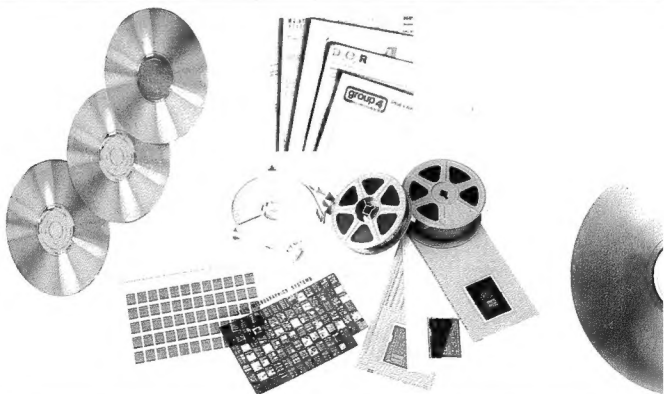


الوثائق ونظم التصوير الميكرو فيلمي

تأليف دكتورة
شاهة محمد علي أحمد



المكتبة الأكاديمية

الوثائق ونظم التصوير الميكرو فيلمي

الوثائق ونظم التصوير الميكروفيلى

تأليف دكتورة

شاهة محمدى احمد

دكتواره فى الوثائق من جامعة القاهرة

مدرس الوثائق بكلية الآداب

جامعة القاهرة فرع بنى سويف

مراجعة

الأستاذ / محمد ربيع الدين

مدير عام مركز التوثيق الميكروفيلى بالبنك المركزى المصرى

واستشارى نظم تكنولوجيا المعلومات والميكروفيلم

النَّاشِر



المكتبة الأكاديمية

١٩٩٢

حقوق النشر

الطبعة الأولى: حقوق التأليف والطبع والنشر © ١٩٩١
جميع الحقوق محفوظة للناشر:

المكتبة الأكاديمية

١٢١ ش التحرير - البقى - القاهرة

تليفون: ٢٤٨٥٢٨٧ / ٢٤٩١٨٩٠

تلكس: ABCMN UN ٩٤١٢٤

فاكس: ٢٠٢ - ٢٤٩١٨٩٠

لا يجوز إستئصال أى جزء من هذا الكتاب أو نقله بأي طريقة كانت إلا بعد
حصول على تصريح كتابى من الناشر.



﴿والله أخرجكم من بطون أمهاتكم
لاتعلمون شيئاً وجعل لكم السمع
والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون﴾

[صدق الله العظيم]

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	١٥
الفصل الأول : التصوير الميكروفيلى وتاريخ التفكير فيه	٢٣
● تاريخ التصوير الميكروفيلى	٢٥
الفصل الثانى : مشاكل نظم الحفظ التقليديه	٣٥
● مشاكل حفظ الوثائق الجارية	٣٧
● مشاكل الأرشيف التاريخى	٤٣
● مشاكل الوثائق الحيوية	٤٦
الفصل الثالث : دور التصوير الميكروفيلى	
في خدمة الوثائق الجارية والأرشيف	٤٧
الفصل الرابع : أشكال الوسائط الميكروفيلميه	٦٧
● ● الفيلم الملفوف	٦٩
● ● المصغرات المسطحة	٧٦
● الأشكال الشفاهه	٧٨
● الميكروفيش	٧٨
● الألترافيش	٨٢
● الحوافظ	٨٣
● البطاقات المثقبه	٨٥
● شريط الفيلم	٨٧
● قطعة الفيلم	٨٨
● ● الأشكال المسطحة المعتمة	٩١
● البطاقة الورقيه	٩١

٩١.....	● الشريط الورقي
٩٣.....	الفصل الخامس : أوعية تشغيل وحفظ الوسائط الفيلمية المصغرة
٩٦.....	● أوعية تشغيل الفيلم الملفوف
١٠٢.....	● أوعية تشغيل الأشكال المسطحة
١٠٥.....	● أوعية حفظ الأشكال الملفوفة
١٠٩.....	● أوعية حفظ الأشكال المسطحة
١١١.....	الفصل السادس : مجموعة أجهزة المصغرات
١١٣.....	● وحدات تصوير
١٢٢.....	● وحدات تجميع ومعالجة
١٢٨.....	● وحدات قراءة
١٢٩.....	● وحدات قراءة وتحميل وطبع
١٣٥.....	● وحدات نسخ وتكرار
١٣٦.....	● أجهزة تحديث المعلومات
١٣٧.....	الفصل السابع : التنظيم والإعداد الفني للوثائق
١٤١.....	● عناصر الإعداد الفني للوثائق
١٤١.....	● تجميع
١٤٢.....	● فرز
١٤٥.....	● ترميم الوثائق
١٤٦.....	● أبعاد توصيف الوثائق
١٤٧.....	● العناصر الموضوعية التصنيفية
١٥١.....	● العناصر الوصفية
١٥٤.....	● التكشيف وإعداد الكشافات
١٥٨.....	● التغليف وإعداد الماكيت
١٦٣.....	الفصل الثامن : نظم تكشيف واسترجاع المصغرات
١٦٧.....	● أنظمة الاسترجاع اليدوية

● استرجاع الأشكال الملفوفة	١٦٧
● استرجاع الأشكال المسطحة	١٧٤
● أنظمة الاسترجاع النصف آلية	١٧٨
● أنظمة الاسترجاع الآلية	١٧٩
● القيلم الملفوف	١٨١
● الأشكال المسطحة	١٨٤
الفصل التاسع : المعايير الأساسية لعمل المصغرات	١٨٧
● الوضع القانوني للمصغرات الفيلمية	١٩١
● معايير ضمان الصلاحية القانونية للمصغرات	٢٠٥
● سجل المصغرات الفيلمية	٢٠٩
● معايير تحديد المواد التي سيتم تصويرها	٢١١
● المعايير التقنية للتصوير الجيد	٢١٤
● معايير فحص ومراجعة المصغرات	٢٢٤
الفصل العاشر : منهجية التحول إلى النظام الميكروفيلمي	٢٢٧
● المقصود بالنظام الميكروفيلمي	٢٢٩
● الأهداف العامة لتنظيم الميكروفيلمية	٢٣١
● الحاجة الفعلية للتحول	٢٣٢
● مشكلات النظام الورقي	٢٣٢
● حل المشكلة	٢٣٥
● تحليل النظام الورقي	٢٣٦
● تحليل بيئة النظام	٢٣٧
● تحليل نظام الوثائق	٢٤٠
● دراسات الجدوى	٢٤٢
● قرار تنفيذ التحول إلى النظام الميكروفيلمي	٢٤٧
● تنفيذ التحول	٢٤٧
● متطلبات التحول	٢٤٩

٢٤٩	● جهود التحول.....
٢٥٢	● مكونات النظام الميكروفيلى.....
٢٥٥	● اختيار الوسيط.....
٢٥٧	● مدخلات النظام وإعدادها.....
٢٥٩	● تصوير المدخلات.....
٢٥٩	● إخراج الفيلم.....
٢٦٩	● مابعد التصوير.....

الفصل الحادى عشر : الصيانة الوقائية للمصغرات الفلمية وأجهزتها ٢٧٣

٢٧٥	● وقاية التسجيلات.....
٢٧٦	● مؤثرات داخلية.....
٢٧٨	● مؤثرات خارجية.....
٢٨٣	● وقاية مناطق التخزين.....
٢٨٦	● صيانة الأجهزة ووقايتها.....

الفصل الثانى عشر : مركز التوثيق الميكروفيلى ٢٩١

٢٩٥	● الوضع التنظيمى.....
٣٠٠	● الامكانيات البشرية.....
٣٠٥	● المراجع.....

الأشكال والرسومات

الشكل	الموضوع	الصفحة
(١)	نظرية التصوير الميكروفيلى	٢٤
(٢)	أشكال الوسائط الميكروفيلى	٦٥
(٣)	الفيلم الملفوف	٦٩
(٤) أ	الوضع المتعامد للصور	٧١
(٤) ب	الوضع الموازى للصور	٧١
(٤) ج	الوضع المزدوج المتعامد	٧٣
(٤) د	الوضع المزدوج الموازى	٧٣
(٤) هـ	الوضع المزدوج	٧٣
(٤) و	الشكل التنازلى	٧٤
(٤) ز	أحجام اللقطات على الأفلام	٧٥
(٥)	الميكروفيش	٧٧
(٦)	الانترافيش	٨١
(٧)	الحواظ	٨٢
(٨)	البطاقات المثقبة	٨٤
(٩)	شريط الفيلم	٨٧
(١٠)	قطعة الفيلم	٨٨
(١١)	أوعية تشميل الوسائط الفيلمية المصغرة	٩٥
(١٢)	بكرة الفيلم الخام	٩٦
(١٣)	بكرة الفيلم المعالج	٩٧
(١٤)	الكاسيت	٩٨

٩٩	..... (١١٥) ب) خرطوشة الفيلم
١٠٠	..... (١٦) وعاء تعبئة الفيش
١٠١	..... (١٧) خرطوشة الميكروفيش
١٠٣	..... (١٨) الحامل الدوار
١٠٤	..... (١٩) علبة حفظ الأفلام
١٠٤	..... (٢٠) الدواليب
١٠٦	..... (٢١) وحدات الادراج
١٠٦	..... (٢٢) الدواليب
١٠٨	..... (٢٣) الجيوب والحوافظ
١١٤	..... (٢٤) الكاميرا المتحركة
١١٦	..... (٢٥) الكاميرا الثابتة
١٢١	..... (٢٦) جهاز تجميع ومعالجة
١٢١	..... (٢٧) جهاز معالجة الأفلام
١٢٧	..... (٢٨) وحدة قراءة
١٣٠	..... (٢٩) وحدة قراءة وطبع
١٤٩	..... (٣٠) المستويات المتدرجة
١٦٨	..... (٣١) ب ، جـ) الترميز العيني للفيلم الملفوف
١٧١	..... (٣٢) الفواصل المضيق
١٧٣	..... (٣٣) السطر الكلورى
١٧٥	..... (٣٤) التلسين والتسين
١٧٦	..... (٣٥) التلين والتسين
١٨٠	..... (٣٦) إحصاء الصور
١٨٢	..... (٣٧) الترميز البصرى الضوئى
٢٣٠	..... (٣٨) أنشطة النظام المتكامل للوثائق
٢٣٦	..... (٣٩) عناصر حل المشكلة

٢٣٨	(٤٠) تحليل نظام الوثائق.....
٢٥١	(٤١) نظام قراءة.....
٢٥١	(٤٢) نظام تصوير وقراءة.....
٢٥٣	(٤٣) نظام تصوير وقراءة ومعالجة.....
٢٥٤	(٤٤) نظام تصوير وقراءة ومعالجة ومبنى كمبيوتر.....
٢٥٤	(٤٥) نظم أكثر تطوراً.....
٢٥٤	(٤٦) كشف ضبط الوثائق التي سيتم تصويرها.....
٢٥٨	(٤٧) كشف ضبط الوثائق المستعمدة.....
٢٦٤	(٤٨) لقطات بداية الفيلم.....
٢٦٤	(٤٩) لقطات نهاية الفيلم.....
٢٦٥	(٥٠) التعليمات والبيانات.....
٢٦٦	(٥١) إمكانية الاطلاع والنسخ.....
٢٦٧	(٥٢) إقرار طلب التصوير.....
٢٦٨	(٥٣) شهادة التوثيق.....

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

مجتمع الوثائق واحد من أهم المجتمعات الاعلامية التي ارتبطت حديثاً بالتطور والتكنولوجيا ، فمن جدران الكهوف إلى عصر التكنولوجيا شهد العالم تنوعاً كبيراً في أشكال وأنماط وسائط تسجيل المعرفة وذلك استجابة لما تطلبت الظروف والحاجات المتغيرة للإنسان .

ونتيجة لظهور القوميات الحديثة واعتماد التاريخ على البحث العلمي واستخدام الوثائق كأهم أدوات البحث من أجل التطور والتنمية ، خرجت إدارات الوثائق ودورها من إطارها المهم القديم وتطورت إلى مراكز إشعاع للمعلومات ، وأصبح من المهم بعد ثورة المعلومات الحديثة وبسبب الاستخدام الواعي من قبل المؤسسات والمنشآت بكافة أنواعها لرصيدها الضخم من الوثائق إنتاجاً وتداولاً واختزاناً واسترجاعاً أن تنال الوثائق التقدير العلمي الصحيح .

لقد أدركت الإدارة الحديثة أنها لا تستطيع أن تحرز أى تقدم إلا من خلال الإنسان ، والإنسان بدوره لا يمكن أن يتهيأ ويواجه ما يجد حوله من ظروف دون الرجوع إلى ما انتجه الفكر وما أنجزه من نشاطات ، وبدون دراسة عميقة مدققة واعية لتجارب الآخرين وخبراتهم المسجلة في الوثائق .

ولا يحتاج الأمر إلى التذليل على أن الوثائق تلك الأوعية التي تلمس ونمس كل ما يواجه الحياة الإنسانية من مجالات قد تنوعت وصدرت في العديد من الأشكال ونمت وتنمو ، وزاد تضخم حجم المجموعات التي يتحتم الرجوع إليها من وقت لآخر لاتخاذ قرار أو إجراء بحث أو تطوير عمل أو تنفيذه وأصبح من الصعب على العاملين في ميدان

الوثائق السيطرة على هذا الإنتاج المتزايد وبات من النادر أن تحفظ الوثائق في أماكنها المناسبة داخل الملفات وشاعت ظاهرة تكديس الأوراق لمدة أيام قبل الشروع في تسكينها أماكنها ومواضعها في الملفات الخاصة بها مما سهل معه إلى حد كبير ضياع وفقد حقائق اكتسبت وسجلت .

ولقد حاول الإنسان على مر العصور التغلب على مشكلة فقد وضائع الوثائق من جهه ومن جهة أخرى الوصول إلى وثيقة معينة دون الحاجة إلى تصفح عدد كبير من الوثائق المختلفة حتى يصل إلى تلك التي تمهه .

وكانت الوسائل التقليدية لحفظ الوثائق والبحث عنها تتسم بالصعوبة فضلا عن أنها تستغرق وقتاً طويلاً ، حيث الكم الهائل الذي ينتج بصفة دائمة أثناء تأدية الأعمال . وحيث أن الوثائق بأشكالها المختلفة ونوعياتها المتعددة تعد من أهم الموارد في أى منشأة بصفة عامة سواء من أجل التخطيط أو التنظيم أو التنفيذ والتوظيف أو الرقابة ، فقد ازدادت الحاجة إلى تطوير النظم والجراءات الخاصة بالتعامل معها بدءاً من إنشائها وإنهاء وتخزينها واسترجاعها .

وفي مواجهة الأحجام الهائلة للوثائق التي تزيد من مشاكل التكديس وصعوبة استرجاع المعلومات ، فضلاً عن الحاجة إلى ضبط هذه المجموعات ، والرغبة في تحقيق السرعة والدقة والتكامل في الحصول على ما يطلب منها ، اتجه التفكير إلى الاستفادة من الاكتشافات التقنية التي يتم التوصل إليها لتحسين كفاءة إدارة أعمال الوثائق التي تعمل من خلال الطرق التقليدية سواء كان ذلك في وحدة مركزية أو في مكتب إداري وفي هذا الصدد لقي التصوير المصغر استحساناً بالفا كواحد من أهم تكنولوجيا الصور أو الشكل Form Technology والذي مازال حتى الآن له الصدارة من وجهة النظر الاقتصادية كأسلوب لتخزين صور الوثائق واسترجاعها .

غير أنه من أجل أن يتحول هذا التفكير إلى قرارات للتنفيذ يجب أن يمر بخطوات محددة يخطط لها تخطيطاً علمياً سليماً من أجل تحقيق الفائدة المرجوة ، وبعبارة أخرى ، يجب أن تكون هذه القرارات وفق خطة عمل محددة خاصة وأن نظم الوثائق التي تستخدم تكنولوجيا التصوير المصغر ليست بالأمر الهين حيث يحتاج العمل فيها إلى جهود كبيرة إذ تمر الوثائق في دورة تجهيزية متكاملة ذات خطوات متتابعة تنتهي بالتصوير والتوثيق ثم الحفظ .

ووفقاً لذلك نستطيع أن نلاحظ أن نظم التصوير المصغر تأخذ في الاعتبار القيام بعدة عمليات متتابعة ومتراصة يتعاون في تأديتها عدد من الموظفين ذوى التأهيل الخاص وتحتاج إلى جهد ووقت فإن برنامجاً منظم يقوم على أساس علمي يكون له دوراً أساسياً في إجراءات العمل ويؤثر في مستقبل نتائجه .

من هنا جاءت فكرة إعداد هذا الكتاب الذى يضع اطاراً متكاملأ للخطة العامة والخطوات اللازمة التى تتبعها مؤسسة ما عندما تتوفر لديها الرغبة فى تطبيق تكنولوجيا التصوير المصغر فى مجال الوثائق ليأتى هذا التطبيق فى صورة علمية سليمة تحقق أهدافها المرجوة .

فضلا عن أنه يحدد أهمية التصوير المصغر فى اختزان واسترجاع الوثائق سواء كان يعمل فى اطار منفصل أو بالتضامن مع تكنولوجيا الحاسب الآلى .

هذا ولم يغفل الكتاب كيفية اختيار الشكل المناسب من أشكال المصغرات لتحميل الشكل الوثائقي الورقي المعين وتهيئة الجو والبيئة الصالحة للحفظ وتوفير الكوادر الفنية المدربة على إدارة نظم إنتاج المصغرات وأداء العمليات الفنية التى لا يصلح لها سوى التخصصون فقط . كل هذا انطلاقاً من الحقيقة التى تؤكد أن استقطاب التقنيات الحديثة دون التخطيط السليم الواعى والكافى قد يساهم فى تفاقم المشكلات أو خلق مشكلات ومعوقات جديدة بدلاً من حلها والتغلب عليها الأمر الذى يقتضى التخصص الدقيق فى المجال .

ومن المعروف به أن العالم الغربى قد سبقنا فى هذا المجال بخطوات واسعة ، غير أنه مما لاشك فيه أنه وجد جزء كبير من مجتمع الوثائق المصرى قد استفاد من هذه التقنيات بقدر يتراوح بين الإكتمال والدقة .

وإذا كان العالم الغربى يهتم بالتكنولوجيا الحديثة كوسيلة مساعدة له فى إنجاز الأعمال . هذا الاتجاه الذى يكون فى الغالب يهدف توفير الوقت والجهد والمال الذى يتطلبه العمل ، فما أحوجنا فى مصر إلى الإسراع بالاستفادة من هذه التكنولوجيا دون تردد آخذين فى الاعتبار التكاليف والعوامل الفنية والإدارية وما يترتب على ذلك من سلبيات وإيجابيات .

وأخيراً إذا كانت المصغرات الفيلمية قد عولجت من جواب وبقوالب ارتبطت في معظمها بحالات معينة إذا استثنينا كتاب الأستاذ صلاح القاضي والدكتور السعيد شلى ومثيلهما من الأعمال المجادة التي تناولت في غالبيتها المصغرات كتقنيات حديثة لا انكر اعتمادى كثيراً عليها فإن هذا الكتاب يعد جديداً في مجال تناوله للمصغرات الفيلمية من حيث محاولته بناء أساس متكامل لنظام ميكروفيلى اعتياداً على المنهج العلمى فى تحديد خطوات وأدوات وأساليب العمليات المختلفة التى تؤدى فى نهايتها إلى التطبيق السليم لتكنولوجيا المصغرات فى مجال الوثائق .

وعلى هذا يكون الأساس العمل المنطقى لمحتويات الكتاب كما يلى :

يتناول الفصل الأول فكرة التصوير الميكروفيلى كيف بدأت وكيف تطورت إلى أن وصلت إلى ماهى عليه الآن .

والفصل الثانى موجه نحو التعريف بمشكلات نظم حفظ الوثائق التقليدية سواء كانت جارية أو تاريخية أو حيوية وكان هذا التعريف هاما للوقوف على الأسباب التى مهدت الطريق إلى استخدام نظم الميكروفيلى . وكان لابد بعد هذا من الوقوف على ما يمكن أن تقدمه نظم التصوير الميكروفيلى من خدمات للوثائق بنوعياتها المختلفة فكان هذا مجال الفصل الثالث .

ونظراً لأن الوثائق تأخذ أشكالاً مختلفة وبالتالي نحتاج إلى أشكال من الوسائط الفيلمية المناسبة لها كان لابد من التعرف على مختلف أشكال هذه الوسائط وكذلك أوعية تشغيلها وأدوات وأجهزة حفظها وجاء الفصل الرابع والخامس ليقضى هذه الأمور .

ويصف الفصل السادس مجموعة الأجهزة المختلفة المستخدمة فى النظم الميكروفيلمية ومعايير اختيار أنسبها وما يمكن أن تتعرض له من أخطار هذا ولا تخفى أهمية إعداد المواد المراد تصويرها إعداداً فنياً قبل التصوير لذلك جاء الفصل السابع ليغطي المجموعة المتكاملة لعناصر هذا الإعداد وأساليبه .

على أنه يجب الانتباه إلى أن تصوير الوثائق تصويراً فيليماً مصغراً لا يمكن أن يحقق الهدف منه دون إيجاد وسيلة وأسلوب استرجاع جيد لما يرد استرجاعه من مصغرات

على الأفلام العديدة مما اقتضى أفراد الفصل الثامن ليشرح هذه الأساليب على الفيلم الملفوف وأيضا على الأشكال المسطحة .

ويقدم الفصل التاسع المعايير الأساسية والقياسية التي يجب مراعاتها لإنتاج نوعية جيدة من المصغرات يمكن استخدامها بديلاً للأصل حيث تضمن لها هذه المعايير . إذا اتبعت إضفاء الصلاحية القانونية عليها .

أما مجال الدراسة في الفصل العاشر فقد قدم المنهجية العلمية للتحويل إلى النظام الميكروفيلى وهو فصل عمل يضع بناء كامل لخطوات تطبيق النظام والجهود التي تبذل في هذا الصدد .

ويقدم الفصل الحادى عشر أساسيات ، الصيانة الوقائية للمصغرات الفيلمية وأجهزتها بالإضافة إلى ضرورة الاهتمام بمناطق التخزين .

ويختتم الكتاب بالفصل الثانى عشر الذى يتحدث عن مركز التوثيق الميكروفيلى والإمكانيات البشرية المطلوبة لأداء العمل به .

ولا يسعنى بعد هذه المقدمة أن أتقدم بالشكر إلى الأستاذ الدكتور فتحى عبد الهادى رئيس قسم الوثائق والمكتبات بجامعة القاهرة لما قدمه لى من تشجيع ومعاونة لإخراج هذا الكتاب . كما أتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذ محمد أحمد عبد النبى مدير عام مركز التوثيق الميكروفيلى بالبنك المركزى المصرى لما قام به من مراجعة فنية شاملة لمادة الكتاب .

وأن يساهم هذا الجهد المتواضع فى تقديم أساسا عمليا فعليا لكل من يسعى إلى الاستعانة بنظم التصوير الميكروفيلى .

والله أسأل أن أكون قد وفقت فى إضافة بعض ما يسد ثغرة خالية فى مكتبتنا العربية من هذه المراجع التى تتناول معالجة قضايا المعلومات وتدفق إنتاجها والله الموفق .

د . ناهد حدى

القاهرة ١٩٩١

الفصل الاول

الوثائق ونظم التصوير الميكروفيلى



التصوير الميكروفيلى وتاريخ التفكير فيه

التصوير الميكروفيلى **Microphotography** عملية يمكن تعريفها بأنها أحد تطبيقات العملية الفوتوغرافية التى يتم فيها تسجيل اللقطه عن طريق تأثير الطاقة الضوئية على مادة — أفلام خاصة — مُعالجه كيميائيا بحيث تستجيب للضوء ثم معالجة هذه المادة حتى لا تختفى الصورة من عليها .

أما التسجيلات الميكروفيلمية فيقصد بها سلسلة من الإنتاج الفوتوغرافى المسجلة بنسب تصغير خاصة وفقا لنظام أو منطق معين ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة . ويمكن استخدامها في تجهيز نسخ إضافية ميكروفيلمية أو مكبرة وفقا للحاجة فضلا عن أنه من الممكن عمل نسخ مطبوعة مكبرة منها بشكل واضح مرئى يمكن من قراءتها بالعين المجردة .

ولابد من التنويه هنا إلى أن التصوير المصغر لا يقتصر على استخدام المادة الفيلمية الشفافة التى تعتمد في قراءتها على نفاذ الضوء ، بل أن هناك تطبيق للعملية الفوتوغرافية على نوع من الورق سواء حساس أو عادى ، والصورة المصغرة الناتجة تعتمد في قراءتها على انعكاس الضوء الساقط على الورق الذى صنعت منه الدعامة . ويطلق على هذا النوع من المصغرات اسم المصغرات المعتمه **micro-paque** استناداً إلى عدم شفافيتها وانعدام إمكانية نفاذ الضوء من خلالها .

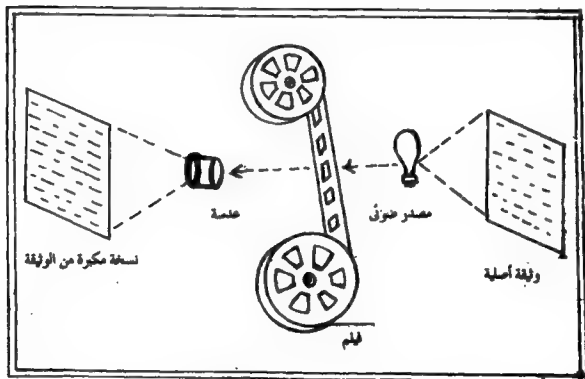
ومصطلح ميكروفيلم **Micro Film** الذى يستخدم بصفة عامة في مقابل المصغرات الفيلمية ، مصطلح شاع تداوله في الاستخدام منذ بداية العهد بالتصوير المصغر حيث كان الفيلم الملفوف هو الوسيط الوحيد في التصوير الفوتوغرافى وبالتالى فهو يعنى الأفلام الملفوفة فقط **Roll Film** أما كل الأشكال الميكروفيلمية بشكل عام فيطلق عليها **Micro Form** الذى يعنى الشكل الذى توجد عليه الشريحة الفيلمية .

هذا وقد دأبت الكتابات المتعددة على استخدام مصطلح ميكروفيلم إلى جانب الاستخدام الشائع المذكور بأنه نظام وأسلوب إنتاج واستخدام المصغرات الفيلمية كما

يستخدم مصطلح تكنولوجيا الميكروفيلم للدلالة على العملية التكنولوجية لتصوير الوثائق واسترجاعها .

وتقوم نظرية التصوير المصغر على نفس الأساس الذي تعتمد عليه نظرية التصوير الضوئي من حيث إمكانية تسجيل الوثائق بنفس شكلها الأصلي مع كافة تفاصيل الأصل المصور على مادة فيلمية شفافة مع تصغيرها بنسب تحدد مسبقا بشكل يجعل من السهل الاستفادة من الكفاءة العالية من هذا الوسيط الفيلمي المصغر ، مع إمكانية إعادة تكبير هذه الصور أو عمل نسخ منها مطبوعة بنسب التكبير المطلوبة وباستخدام أجهزة القراءة والطبع (انظر شكل ١) .

ويطلق على عملية النسخ Reprography أما نسبة التصغير فتعني النسبة بين خط الوثيقة الأصلية وبين حجم خط نفس الوثيقة المصغرة ويعبر عنها في الشكل المتعارف عليه ١ : ٢٤ .



(شكل ١) نظرية التصوير الميكروفيلمي

تاريخ التصوير الميكروفيلى :

تاريخ التصوير الميكروفيلى ليس بطويل نسبيا ، ففى خلال النصف الثانى من القرن العشرين اعتمد تسجيل البيانات والمعلومات على الأوساط الثلاثة الآتية :

- الوسائط التقليدية «الورق» .
- الوسائط الاللكترونية «حاسب آلى وشرائط ممغنطة» .
- المصغرات الفيلمية «أفلام ملفوفة ومسطحة» .

ولقد أسهمت هذه الوسائط بالكثير من الخدمات فى مجال حفظ وتداول المعلومات .

وبالرغم من أن الحاسب الالكترونى يعد من أبرز الأجهزة والمعدات فى نظم المعلومات الحديثة ، إلا أنه مع كل إمكانياته لم يستطع أن ينافس تكنولوجيا الميكروفيلى أو يحل محلها ذلك لأن الأخيرة تتميز بأنها تضع أمام المستفيد صورة للوثائق مكتملة التفاصيل وبنفس الشكل الذى أنتجت به فى الأصل وتم قراءتها عن طريق شاشات عرض تكبر من خلالها صورة الوثيقة المسجلة إلى الحجم المطلوب ، كما يمكن أن تنتج فى الحال وفى نفس وقت عرضها على الشاشة عن طريق أجهزة الطباعة الملحقة بأجهزة القراءة صور ورقية مكبرة مطبوعة إذا مادعت الحاجة إلى ذلك .

وترجع بداية التفكير فى التصوير الميكروفيلى إلى منتصف القرن التاسع عشر عندما توصل العالم الإنجليزى جون بنيامين دانسر^(١) John Benjamin Dancer عام ١٨٣٩ باستخدام عدسات ميكروسكوب من تصغير بيانات وثنائى مدونه إلى معدلات صغيره (١٦٠ : ١) .

أما استخدام هذا الأسلوب لأول مرة كوسيط لضمان الأمن والسلام للمعلومات فجاء أثناء حصار الجيش الألمانى لباريس عندما تعذر استخدام البالون — لنقل الرسائل — فى مواجهة الرياح ودعت الحاجة إلى ضرورة أن يكون تدلول الوثائق السرية فى حجم صغير يمكن أن تستوعبه أضيقة مساحة ممكنة ، واستطاع العالم الفرنسى رينيه داجرون Renè Dagron عام ١٨٧٠ / ١٨٧١ — بالتفكير فى تحميل الحمام الزاجل رسائل مصورة تصويراً دقيقاً مصغراً — وقد ادى ذلك إلى إجراء تجربة لتصغير رسالة من

(1) Luther, F. : Microfilm; A history 1839 - 1900, National Micro film Association, Annapolis, Maryland, 1959.

الحجم التقليدي تصغيراً بالغا ثم إعادة تكبيرها حوالى ثلاثمائة مرة . وشكلت هذه التجربة أول خدمة بريديه تستخدم التصوير المصغر فى إعداد الرسائل .

ولقد ممكن هذا الاسلوب فى التصغير من وضع الرسائل فى انابيب خفيفة الوزن تثبيت بأرجل الحمام الزاجل ، الذى قام بدوره بحملها ونقلها خلف خطوط المدافع الألمانية إلى باريس ومن الطريف أن نذكر أن هذا النموذج الأول الذى قام داجرون بإعداده والذى يعرف برسالة داجرون البريدية Speciment of Dagron لازالت موجودة إلى الآن فى حالة جيدة ^(١)

ظل التصوير المصغر يستخدم على نطاق ضيق حتى عام ١٩٢٨ إلى أن قامت شركات كوداك ^(٢) بتقديم وسائل متطورة للتصوير المصغر فبعد خمس سنوات فى مجال تطور أجهزة ومعدات التصوير تمكن جورج مكارثى نائب مدير بنك نيويورك من التوصل لوسيلة لنشر دليل مصور للشيكات المدفوعة فى البنك حيث كانت كمياتها الورقية مصدر ازعاج كبير للبنك فلجأ إلى التصوير الميكروفيلى باستخدام أول جهاز تصوير ميكروفيلى دوار Rotary Camera ومنذ ذلك الحين بدأت تكنولوجيا المصغرات الفيلمية فى التطور ووجدت الأجهزة التى تساعد فى عمل النسخ المطلوبة وكان أيضا من الضروري حدوث تطورات تجلدم استرجاع المعلومات المصورة فكانت أجهزة القراءة بشاشاتها Readers ودعت الحاجة فى بعض الاستخدامات إلى الحصول على نسخ ورقية فكانت أجهزة القارئ الطابع Reader Printer .

لقد شاع استخدام المصغرات الفيلمية فى أول الأمر كهدف اقتصادى بحث إذ كانت الوسيلة المتبعة فى الإستنساخ هى الآلة الكاتبة أو التصوير الفوتوغرافى ، وحينئذ كانت اللقطة المصورة تتكلف حوالى ١٢ سنت بينما تنخفض قيمة التكلفة إنخفاضاً بالغا باستخدام التصوير المصغر ولهذا السبب قامت الحكومة الفدرالية بالتحويل إلى التصوير

(1) Cole, Warren A.: Amicrofilm in Business application In: Automatic Data processing Hand book, 1976.

(2) Baker, J.W. "Kodak and the changing world of microfilm. Microdoc : Journal of the microfilm Association of great Britain, Vol. II No. 1, 1972. PP. 13 - 20.

المصغر من أجل معالجة الكم المتراكم لديها من وثائق الأمن القومي وتلك التى يتم إنتاجها بصفة مستمرة .

وأصبح بعد ذلك من المألوف استخدام التصوير المصغر فى خدمة الوثائق الأرشيفية منذ لجأت نيويورك تايمز إلى تصوير إعدادها السابقة عن ١٩٣٩ تصويراً مصغراً . كما صورت الميرالد تريبون إعداد المائة سنة الأولى .

وقامت إدارة الإحصاء بمدينة نيويورك بتصوير كافة مالدنيا من وثائق وكان آخرها شهادة وفاة الكسندر هاميلتون Alexander Hamilton عام ١٨٠١ .

وفى إطار الاستفادة بخدمات التصوير المصغر قامت اليونسكو بتوفير أشخاص مدرين جهمهم بوحداث ميكروفيلميه وأسندت إليهم تصوير أهم الوثائق الجديرة بالتصوير فى العديد من البلاد وتم من خلال هذا البرنامج تصوير مايقرب من ٢ مليون وثيقة تصويراً مصغراً .

ولقد قدمت تكنولوجيا التصوير المصغر فى حوالى عام ١٩٤٠ البطاقات ذات الفتحة التى استخدمت فى مكتب الخدمات الاستراتيجية فى واشنطن والتى قامت بالربط بين المادة الفيلمية والبطاقات الورقية المثقبة وكان لها دوبا كبيراً وصدى واسع فى مجال خدمة الرسومات والتصميمات الهندسية .

وفى حوالى عام ١٩٤٧ وبعدما قامت إدارة الأمن القومي الأمريكية بتحويل ٩٠ مليون وثيقة إلى ميكروفيلم مع إمكانية تحديثها فإن المصغرات الفيلمية قد لقيت استحساناً كبيراً فى خدمات الوثائق الحيوية والجارية فى المكاتب الادارية كوسيلة لأداء الخدمات المرجعية المطلوبة من الوثائق .

وبذلك فقد أدى استخدام الأمن القومي لهذا الأسلوب فى تحويل الوثائق الى وجود قاعدة عريضة من الإدارات الحكومية التى لجأت الى الاستعانة بهذه التكنولوجيا .

وبدأ التطور الفعل لتكنولوجيا التصوير المصغر فى عام ١٩٤٩ عندما أصبح من الممكن استرجاع البطاقات المثقبة اليكترونيا ، وكان من أهم من أدخل هذا الأسلوب فى التعامل مع رسوماته الهندسية مؤسسة هاميلتون Hamilton Standard Division وتبعتها الكثير من الهيئات .

وقد زاد من التوسع في انتشار استخدام المصغرات في مجال الصناعة قيام وزارة الدفاع الأمريكية عام ١٩٦١ بوضع تحفظات بالنسبة للمتعهدين والمقاولين تقضى بأن يقدم كل مقاول نسخ ميكروفيلمية على بطاقات مثقبة من تصميماتهم الهندسية .

وظهر استخدام الميكروفيلم بوضوح في مجال المحليات بعد عام ١٩٦٨ حيث قامت الإدارات المحلية بإدخال الميكنة في خدمة حفظ وثائقها وكان ذلك في الدفاع القومي ، المؤسسات التعليمية ، المستشفيات وتأمين حركة الشوارع .

ولقد ساهمت شركات إنتاج الأجهزة الميكروفيلمية بمجهود كبير في تطوير وخدمة التصوير المصغر خاصة في مجال الحفظ والاسترجاع فنجد أنها قدمت العديد من أشكال الحماية للمصغرات فمثلا قدمت الكارتريج والكاسيت وغيرها لتحد من الحاجة إلى التدخل اليدوي سواء في تناول شريط الفيلم الملفوف أو في لضمه في الجهاز كما انها عملت أيضا على تسهيل عمليات الاسترجاع بتقديم أجهزة تتيح امكانياتها تكويد أو ترميز المصغرات بالعديد من الأساليب مباشرة أثناء عملية التصوير .

هذا ويسير في خط متوازي مع تطور أجهزة الأفلام الملفوفة والبطاقات المثقبة تطوير أشكال فيلميه أخرى مثل الميكروفيش أو الفيشات المصغره وهي عبارة عن شريحة فيلميه مقاسها ٤ × ٦ بوصة يمكن أن تحمل ما يقرب من ٦٨ لقطة أو أكثر وكذلك الحوافظ المصغرة ذات القنوات التي يمكن تحميلها صورة أو سلسلة متتابعة من الصور المصغرة والتي اصبحت شائعة الإستعمال فيما بعد كوسيط مناسب في تصوير الملفات التي تحتاج إلى ادماج بعض الأوراق فيها أو الإضافة والحذف .

ولقد شهدت الستينات من هذا القرن أيضا انفجاراً كبيراً في المعلومات المتداولة والمتدفقة من وحدة لأخرى ولذا اتساع رقعة المعاملات بين المؤسسات والهيئات بأنواعها المختلفة ونتيجة لتراكم الكم الهائل من الوثائق الورقية وصعوبة عمليات الاسترجاع السريع للمعلومات التي تتضمنها هذه الوثائق التي غالبا ما تكون غير منظمة في كثير من الهيئات أخذ التصوير المصغر مكانه المتميز واحتل مكان الصدارة في تكنولوجيا تخزين الصورة واسترجاعها وحقق لخدمة المعلومات كثيرا من متطلباتها مثل :

● سرعة الوصول إلى الوثيقة والتعامل معها .

- السيطرة الكاملة على مجموعات الوثائق .
- القدرة على استرجاع الوثيقة بعدد من المداخل .
- جودة عالية ودقة كبيرة لصورة الوثيقة المعروضة .
- تكشف آلى .
- تكامل نظم .

وبذلك شكلت نظم الوثائق التى تستخدم تكنولوجيا المصغرات الفيلمية مجالاً مناسباً للتحويل التدريجى للتطبيق الآلى ، خاصة إذا كانت هناك حاجة لاختزان واسترجاع كم كبير من الوثائق ، وبدأت نظم الاسترجاع الآلى بالفعل تتطور مع تطبيق نظم المصغرات وظهور أجهزة القراءة الآلية ذات المفاتيح التى تمكن من تمييز العلامات الترميزية المسجلة على الأفلام بواسطة الكاميرات التى طورت خصيصاً من أجل إظهار هذه العلامات .

وفي منطقة الشرق الأوسط ومصر خاصة يشاهد بوضوح ازدياد مستوى الاهتمام بالتصوير الميكروفيلى والاتجاه إلى نظمه يوماً بعد يوم فالعديد من المجالات والأعمال قد استفادت من هذه النظم إما بمجهودها الذاتية أو عن طريق الالتجاء إلى مراكز الخدمة التى انتشرت لحل مشكلات نظم الوثائق التقليدية .

ولقد أقيمت فى عدد من الدول العربية العديد من مراكز الخدمة هذه من أبرزها مايلي :

- **بيروت :** مركز الخدمات الميكروفيلمية وهو مركز يعمل بنجاح رغم ما تمر به لبنان من ظروف الحرب الأهلية القائمة .
- **المملكة العربية السعودية :** مركز «النظم المتقدمة للفيلم المصغر» بالرياض وهو مركز تجارى كامل يقوم بتنفيذ برامج دورية .
- **قطر :** مركز قطر لخدمات الكمبيوتر وهو مركز يضم إلى خدمات الحاسب الأليكترونى خدمات التصوير الميكروفيلى .
- **لبنان :** مركز شركة لامكم Lamkm للفيلم المصغر فى بنغازى .

● **تونس** : مركز ميكروفيلم متصل بالحاسب الآلى أقامته شركة البيت العرفى للبرامج والأجهزة والمعدات .

● **إيران** : وحدات متفرقة فى طهران ، والأهواز .

● **القاهرة** : من أقدم هذه المراكز مركز التنظيم والميكروفيلم بمؤسسة الأهرام وهو مركز يقدم خدماته تجاريا .
وتبع هنا المركز العديد من المراكز مثل الشهر العقارى ، جامعة عين شمس - البنك المركزى . الخ .

هذا ونجد الاهتمام المتزايد فى مصر بالاتجاه إلى نظم الميكروفيلم حيث قرر مجلس الوزراء إدخال نظم الميكروفيلم فى جميع أجهزة الدولة وذلك بعد صدور قرار رئيس الجمهورية رقم ٦٢٧ لسنة ١٩٨١ بضرورة إنشاء مراكز للمعلومات والتوثيق فى كافة أجهزة الدولة متضمنة وحدات للتوثيق الميكروفيلمى كما وجدت بعض التوصيات فى كافة المؤتمرات العالمية تدعو إلى ضرورة الاستعانة بنظم الميكروفيلم فى وثائقنا القومية .

ولقد تم الاستفادة بنظم الميكروفيلم فى مصر فى المجالات الآتية :

- القوات المسلحة .
- الأرصاد الجوية .
- الشهر العقارى .
- الجامعات .
- البنوك .
- المستشفيات .
- شركات الطيران .
- قطاع الكهرباء والمرافق
- التسويق .
- الصناعة والمصانع وحرية ومدنية .
- الوزارات .

- التأمين الصحى .
- مراكز البحوث .
- التلفزيون العربى .
- الحياة النائية .
- جامعة الدول العربية .
- الشركات المختلفة .
- مراكز التنمية .
- المساحة .
- التعليم .

وغير هذا وذاك من النظم الادارية والنظم الفنية ومن الجدير بالذكر أنه يمكن القول بأن الأجهزة التى لم تدخل إلى الآن النظم الميكروفيلمية تضم خططها المستقبلية مثل هذه النظم .

وظهر الحاسب الآلى وشكلت مخرجاته الورقية عبئا جديداً على تراكم الكم الورق وطرح السؤال نفسه فى هذا المجال وهو ، إلى أى حد يمكن المزج والاستفادة من المزايا التى يقدمها كل من الحاسب الآلى ونظم الميكروفيلم فى اطار ما يعرف بتكامل تكنولوجيا المعلومات بحيث تتحقق المتطلبات المختلفة لإدارة المعلومات ؟

وكانت الإجابة فى نظم تسجيل مخرجات الحاسبات الآلية على الميكروفيلم Computer output microfilming أو ما يعرف به (COM)⁽¹⁾ .

فبعد أن كانت مخرجات الكمبيوتر تزداد زيادة كبيرة وتزداد معها أعباء وتكاليف حفظها ، أمكن بالتكامل بين الكمبيوتر وأجهزة المصغرات الميكروفيلمية من أن تقرأ مخرجات الحاسب الآلى بعد تصويرها فيلماً على أجهزة القراءة وعند الحاجة فقط يمكن الحصول على نسخ ورقية مطبوعة .

(1) Gildenberg, Robert F.: Computer out put microfilm systems. Los Angeles, Melville Publishing Co., 1974 P.P. 15 — 18, 75.

— Anderson, R.G.: Data processing and management information Systems. Mc Handbook, 1976 329

وتعتبر هذه العملية بالغة السرعة والدقة إلى حد أمكن معه إنتاج مئات الأفلام
ثوان معدودة .

هذا ويتم تصوير مخرجات الكمبيوتر ميكروفيديا بإحدى الطرق الآتية :

١ — طريقة التسجيل المباشر للمخرجات وفيها لا تدعو الحاجة استخدام وسيط
مخطط أو طباعة يتم من خلاله التصوير بل تنتقل المخرجات مباشرة من وحدة
التشغيل إلى الميكروفيديا وتسمى هذه الطريقة التسجيل المباشر On Line .

٢ — يتم التسجيل مرحليا على الأفلام عن طريق تدخل وسيط ورقي مطبوع أو غيره
تم عليه طبع المخرجات ثم يعاد تسجيلها مصغرة على الميكروفيديا وهذا هو
ما يعرف بالتسجيل غير المباشر Off Line .

وفي كلتا الحالتين لابد من أن تحول البيانات إلى اشارات ضوئية تؤثر على الفيلم
وتثبت الصور عليه .

ولقد كان التسجيل يتم على أفلام عرض ٣٥ مم أو ١٦ مم أما الآن فقد أصبح من
الممكن أن يتم التصوير على أفلام يصل عرضها إلى ١٠٥ مم وفي هذه الحالة الأخيرة يتم
تقطيع الفيلم إلى شرائح (ميكروفيش) .

ولقد حقق هذا التزاوج الفائلة الكبيرة للعديد من مراكز الخدمة والهيئات الحكومية
فضلا عن شيوع استخدامه بين البنوك خاصة فيما يخص الائتمان كما استخدم أيضا في
مجال الشركات التجارية الكبيرة ومجالات الصحة من مستشفيات وتأمين صحي كذلك
في أنشطة النقل والتليفونات والتأمين والجامعات والنشر ويعد نظام (بل) في
الاتصالات من أهم الأنظمة التي استفادت^(١) بنظم COM .

وما لاشك فيه أن نظم التصوير المصغر المتصلة بالحاسب الآلى تؤثر على العاملين
بتسجيل البيانات لأن مدخلات النظام هي عبارة عن مخرجات الحاسب الإلكتروني كما
أن كتابة البرامج تتأثر أيضا نتيجة لتوقفها على نوع النظام الذى يقع الاختيار عليه .
وتزداد المرونة في نظم التصوير المصغر المتصلة بالحاسب الإلكتروني كلما زادت

(1) Avedon, M.: Micropublishing ; why, what and How. IMC Journal 2nd Quarter, 1979. P. 32

الصناعة نضجاً ، ونجد الآن معظم النظم أصبحت تتيح إلى جانب إمكانية التصوير على الأفلام الملفوفة المختلفة المقاسات إمكانية إنتاج الميكروفيش .

وتعتبر نظم الميكروفيلم المتصلة بالحاسب الآلى ميزة في حد ذاتها فهي تضع أمام مصمم النظم الخيار بين استخدام نظام استرجاع بالحاسب فقط أو نظاماً مشتركاً بين الحاسب ونظام التصوير المصغر أو نظاماً منفرداً آخر للتصوير المصغر فقط .

فإذا أضفنا إلى ذلك أن نظام الفيلم المصغر المتصل بالحاسب الآلى يعمل بسرعة تعادل عشر مرات سرعة وحدات الطباعة المتصلة بالحاسب الإلكتروني لتأكدنا من المكانة البارزة التي يحتلها نظام التصوير المصغر كنظام مكمل أو بديل لنظم الاسترجاع الآلية .

ولا يجب أن ننسى في هذا المجال الوفر البالغ في وقت الحاسب الإلكتروني الذي كان يستخدم في إنتاج وحدات الطباعة السريعة خرجات الحاسب خاصة تلك التي كانت تتطلب نسخ متعددة من الكشف الواحد أو الوثيقة الواحدة وبالتحول إلى نظم الـ COM يمكن استغلال وقت الحاسب في مشروعات وعمليات أخرى .

وفي نفس الاتجاه نحو حل مشاكل استرجاع بيانات الفهرسة و الوصف الدالة على الوثائق المسجلة ميكروفيلماً كان لابد من التطورات الخاصة بالحاسبات الإلكترونية التي تتميز بالسرعة الكبيرة والمقدرة الفائقة على استخلاص العلاقات أو المعلومات واسترجاع الوثائق المتصلة بموضوع معين من خلال إمكانيات المعالجة الإلكترونية لبيانات الفهرسة .

ولقد أدى تداخل نظم الحاسبات الإلكترونية ونظم التصوير المصغر إلى ظهور ما عرف بنظم الاسترجاع الآلية بواسطة الكمبيوتر ^(١)

Computer Assisted Retrieval C A R

فقد قام معظم منتجي المصغرات الفيلمية المتصلة بالحاسب الإلكتروني بتزويد الوحدات بإمكانيات الكشف Indexing Capability نمثلاً شركة إستان كوداك تستخدم نظم الميراكود في نظم الاسترجاع التلقائي لوثائقها المصورة تصويراً مصغراً فنقوم بتزويد وحداتها الفيلمية المتصلة بالحاسب الإلكتروني بهذا النوع من الترميز أو التمييز .

(١) انظر نظم استرجاع الميكروفيلم ص ١٧٧ .

وهناك أيضا العديد من النظم التى ستذكر فى موضعها والتى مكنت من سرعة وسهولة ودقة واسترجاع الوثائق المطلوبة فضلا عن أن هذه النظم مكنت من تحقيق الآتى :

- تسجيل الوثائق على المادة الفيلمية بدون ترتيب .
 - تخزين بيانات الوصف الرئيسية لكل وثيقة فى الكمبيوتر .
 - سهولة تحديد الكمبيوتر لموضع الوثيقة على المادة الفيلمية .
 - ربط بين جهاز القارئ أو القارئ الطابع والكمبيوتر بشكل مباشر .
- وما زالت نظم الاسترجاع الآلية تتطور بمعدلات زمنية سريعة حيث تقوم الشركات المنتجة أو المصنعة لنظم الاسترجاع الآلى بتطوير برامج تجمع بين المصغرات الفيلمية والكمبيوتر وما يلزم ذلك من برامج وتطبيقات C A R فى حدود تكاليف تتيج استخدامها فى كثير من التطبيقات .

الفصل الثامن

مشاكل نظم الحفظ التقليديّة

- ١ - الوثائق الجارية
- ٢ - الأرشيف التاريخي
- ٣ - الوثائق الحيويّة



مشاكل نظم الحفظ التقليدية

١ - الوثائق الجارية :

إن الماضي والحاضر والمستقبل يشكل ثالوثاً مترابطاً ليس من الممكن فصله ، فسيبل الحاضر إلى خبرات ومعارف السلف هو الحصول عليها مسجلة في شكل أو في آخر ، وفي نمط من الأنوعية تقليدي أو غير تقليدي بحيث يمكن الوصول إليها . والإدارة وإن كانت تتعلق بالحاضر أساساً فكافة أنشطتها المستقبلية تتشكل في ضوء حقائق ومعلومات الماضي .

والفكر الإنساني ونشاطه وما يتطلبه إنجاز أنشطة البشر يرتبط في قيمته وجدواه بحصوله على المعلومات ، هذه المعلومات بدورها ترتبط وجوداً وعلماً بتسجيلها والحفاظ عليها ، فالخبرة أو المعلومة أو الفكرة التي لم تسجل ولم تنقل للآخرين تعتبر غير موجودة بالنسبة لهم ؛ ومن ناحية أخرى إن وجود الحقائق والأفكار والخبرات ترتبط بنوع الوسيط الحامل لها وبمادته وبدرجه بقاءه .

والوثائق من الأنوعية الحاملة للمعلومات والتي لا يسهل التعامل معها مثل باقي المواد المنشورة ، فهي نتاج غير مقصود يهدف إلى تأدية نشاط ، ولكل من مفردات هذا النتاج أهمية خاصة في الاستخدام ، ولا يخضع للتداول الحر ويكتسب قيمته من التخصص الدقيق المرتبط بالأفكار وبنوعية النشاط .

لهذه الأمور وغيرها تقف الوثائق بذاتها موقفاً يميزها عن سائر وسائط المعلومات المنشورة ، وبالتالي فإن هذه الطبيعة المتفردة هي التي جعلت الإنسان يعاملها معاملة مختلفة تماماً ويعرف قدرها ، ويدرك فائدتها منذ القدم وينظم السجلات والملفات التي دون فيها كل ما يتعلق بحياته وتصرفاته وما يحيط به من معلومات متنوعة ، ويحفظها بأشكال مختلفة ولأسباب متفاوتة من أهمها ضعف طاقة ذاكرته الطبيعية في الاحتفاظ بوقائع كل ما مر به من أمور وأحداث بطريقة تمكنه من استرجاعها لحصول منها على معلومة كلما أراد ذلك .

من أجل هذا استخدم عدداً من الطرق التقليدية التي رأى أنها مناسبة وفعالة في تسير دفة عمله ، والتي تتوافق مع طبيعة ذلك العمل وإمكانياته هو نفسه .

لقد كانت بدايات الوثائق جهنمك مجموعات صغيرة بدائية التنظيم ، ولم تكن الحاجة إلى استخدامها بالقدر الذى يتطلب أكثر من هذه البدائية ، فالاعتماد على الوثائق لم يكن يمثل ما يشكله الآن من نشاط حيوى للإدارة تلك الإدارة التي كانت تتسم بالبساطة التي تبعد عن أى تعقيد وبالتالي لم تكن تستدعى أكثر من هذه البدائية في الحفظ والتنظيم .

وأما كانت هذه الأساليب البدائية التي اتبعت فهي بشكل عام قامت على تجميع الوثائق في ملفات موضوعية يجمع في كل منها كل ما يتعلق بموضوع معين أو شخص معين أو نوعية معينة ثم يعطى كل ملف رقم خاص به ، وتساند هذه الملفات في بعض الحالات سجلات تدون فيها البيانات الملخصة⁽¹⁾.

وجدت معظم هذه الملفات في الإدارات المنتجة قريبا من الأشخاص الذين يستخدمونها ، في شانونات أو صناديق حفظ توضع على الأرفف ، وفي نظم أقدم كانت توضع مسطحة على الأرفف بعضها فوق بعض .

لقد أدى احتفاظ الإدارات بالوثائق بهذه الصورة إلى تكرار الحفظ في الأقسام المختلفة فلقد لجأت الأقسام التي في حاجة إلى الوثائق إلى خلق ملفات فرعية أحيانا غير رسمية لضمان حصولهم على المعلومات التي يريدونها ويحتاجون إليها في تأدية أعمالهم في الأوقات المحددة لها . لقد أدى ذلك إلى انتشار الوثائق في جميع أنحاء الكيان هذا إلى أن أغلب هذه الأقسام التي تحتفظ بالوثائق لم تكن تميز بين حفظ الوثائق النشطة أو غير النشطة ، كما أن الحفظ كان يتم على كافة الأوراق بصرف النظر عن عدد نسخ الوثيقة الواحدة مما أدى إلى تضخم أحجام الوثائق من جهة وجعل الباحث عن الوثيقة من جهة أخرى يمر بعملية شاقة مجهدة ويستغرق وقتا طويلاً في البحث بين أوراق الملف وقد يصل إليها وقد لا يصل إطلاقاً .

أما الاسترجاع في هذه الأنظمة التقليدية في أفضل حالته كان يعتمد على مجرد قائمه بأسماء الملفات مرتبة ترتيباً مسلسلاً طبقاً لأرقام الملفات حيث لم يكن الاسترجاع أو الاعتماد

(1) Hodson, J. H.: Administration of Archives. Oxford Pergamon press, 1974. P. 132.

على هذه القوائم يمتدى الرغبة من تحديد رقم الملف الذى يحتمل أن يجد الباحث فيه الوثيقة التى يريد الوقوف عليها بعدها يقوم بالرجوع إلى الملف الأصل وفرضه للوصول إلى الوثيقة المطلوبة .

ولم يكن فى معظم الجهات مثل هذه القوائم الرقمية التى تساعد فى الوصول إلى رقم الملف ، بل كان البحث يتم عن الوثيقة المطلوبة مباشرة فى الملفات التى يتوقع الاستفادة وجودها فيها معتمداً فى توقعه هذا على الحدس والتخمين .

هناك أيضاً ذلك التضارب الذى يحدث فى أساليب الحفظ من إدارة لأخرى والبطء الشديد الذى يصاحب تجميع أوراق وملفات الموضوع الواحد نظراً لتبعثرها بين الإدارات التى يحتفظ كل منها بملف عن الجانب الذى يرتبط بأعماله ويتمتع فى حفظه وتنظيم أوراقه أسلوباً خاصاً بها يختلف عن غيره . ذلك لعدم وجود مسئول مختص فى معظم هذه الإدارات يقوم بعملية الحفظ والاسترجاع ، وإذا وجد فإن هذا العمل يسند بصفة غير رسمية - فى معظم الأحيان - إلى سكرتير الإدارة أو القسم إلى جانب عمله الأساسى الذى يصرفه عن الاهتمام بالحفظ بل ولا يجد لديه أى مانع فى أن يقوم أى مستفيد له علاقة بالعمل بالبحث بنفسه عن أى وثيقة يحتاجها ومن الممكن أن يرضعها من الملف وكثيراً ما لم يكن يعيدها إطلاقاً بل يحتفظ بها إلى جانب ما قد يكون حصل عليه بصفة شخصية بدون أدنى مسؤولية منه عنها تجاه الإدارة فى حالة تلفها أو فقدانها . فإذا ما قام بالمحافظة عليها فستقتصر الاستفادة منها عليه فقط فى وقت قد تكون هناك حاجة حيوية ماسة لغيره لا يعلم عن وجودها لدى غيره ولا من هو .

وتبدل الحال وتغيرت ملامح المجتمع وما يدور فيه من أعمال فاق التغير فيها كل خيال واتسعت حاجة الإنسان إلى المعلومات الحديثة الدقيقة من بيانات وأرقام وحقائق وأوصاف ورسومات وخرائط وجداول وصور وفواتير وإيصالات وغيرها يصرف بها أمور عمله "لأنه يحل بها المشكلات المتباينة التى تقابل وتتيح له الوقوف على كل مايجرى فى محيطه من مواقف داخلية وخارجية ، ويفسر له الاتجاهات العامة لبعض المتغيرات فى ذلك المحيط وما يصحبها من تقلبات عادية أو غير عادية من أجل التخطيط السليم فى المستقبل لتحقيق أهداف العمل .

(1) Little Field, C. L. and Rachel Frank : office and administrative management . Englewood Cliffs, N. J. , Prentice Hall, 1964. P.5, 6.

وبالإضافة إلى الدور الهام الذى تلعبه الوثائق فى الإدارة ، فإنها أصبحت أيضا أداة من أدوات البحث الرئيسية إذ تشكل مصدراً قومياً ضرورياً للأبحاث سواء كان هذا البحث أكاديمياً فى طبيعته أو يتم إنجازه خلال الاجراءات الحكومية أو غير الحكومية . ففى كلتا الحالتين يحتاج الباحث إلى ملاحقة التطورات الجارية فى المجالات المجاورة والوقوف عليها من خلال الوثائق مما يضىء على أبحاثه ونشاطه عمقا وأصالة حيث لا يمكن فى هذا المجال أن ينكر مقدرة الوثائق على إثراء الفكر وإضفاء الأصالة والدقة عليه .

ويدرك كل من يعمل فى المجال أن عملية تجميع الوثائق ينشأ عنها مشاكل تتعلق بحفظها واسترجاعها ، ولقد ظهر هذا جليا عندما تعقدت الأعمال وتشعبت وزادت ميادين الاختصاص وتداخلت ، وامتد نطاقها وزاد تبعاً لذلك معدل إنتاج الوثائق وقلت إمكانيات السيطرة والتحكم فى مجموعاتها ، وأصبحنا نرى بوضوح أنه كلما زادت كمياتها أدى ذلك إلى انخفاض مستوى الخدمات فيها وقلت السرعة فى إعدادها وتجهيزها واسترجاعها ، وبناء على ذلك فقد أصبحت أساليب الحفظ التقليدية تشكل صعوبات بالغة أمام مسئول الوثائق من جهة وأمام المستفيد من جهة أخرى ، فمسئول الوثائق أصبح يعاني من الصعوبات الجمة فى عمليات استخراج المعلومات المطلوبة منها بالإضافة إلى ما يعانيه فى إنشاء وسائل الإيجاد التى تعينه فى الوصول إلى مواضع حفظها فهو فى معظم الأحيان غير متخصص ، وحتى إذا ما حدث وتوفرت لديه معينات الإيجاد فهذه لا تمده بأى شئ سوى رقم ملف أو رقم صندوق وعليه بعد ذلك أن يفرس فى بحار وأكوام الأوراق خاصة وأن معظم الإدارات لا تتبع نظام الفرز والتحويل والاستهلاك مما يجعل مجموعاتها فى ثماء مستمر وتتضخم بصورة يصبح من العسير معها إمكانية السيطرة عليها .

ليس الحال كذلك فحسب فنحن نعلم أن كل منظمة لها أسلوبها الخاص فى التعامل مع وثائقها والكثير منها لا يلقى بالأماكن حفظها مما يجعل النظرة إلى هذه الأماكن لا تعدو كونها أماكن تلقى فيها كل ما انتهى العمل فيه من أوراق بدون قيد أو فرز أو ترحيل .

من كل ما سبق يتضح أن المهمة الأساسية لحفظ الوثائق فى أى منظمة هى خدمة المستفيدين ، هذه الخدمة لا يمكن أن تقوم فى شكلها السليم إلا على ضوء الأسلوب والطريقة التى نظمت وعولمت بها فهل تفى الطرق التقليدية المستخدمة بهذه الخدمة ؟

إن الإجابة على هذا التساؤل تضع نصب أعيننا عديداً من نقاط الضعف التي تعاني منها هذه الطرق وانعكاس ذلك على جودة الأداء ، من أمثلة ذلك :

- عند وضع الوثائق في ملفات أو في أدراج أو صناديق كان يراعى أن توضع وثائق الموضوع إلى جوار بعضها من أجل ترابط مكونات المجموعة لهذا كانت تترك مساحات خالية تقديرية ازداد معها باستمرار الحاجة إلى مساحات إضافية ، تلك المساحات ترتفع قيمتها الاقتصادية بصفة مستمرة .

- تكسبت للملفات بما حفظ فيها بلون تميز بين أوراق ذات جدوى من أصول وبين عديتها من صور مكررة بشكل يحوق الوصول السهل إلى وثيقة محددة يحتاجها مستفيد .

- إن الوثائق في معظم الحالات وضعت دون ثبات في الملف مما يتطلب فحص أوراق الملف كاملة للوصول إلى مفردة بعينها .

- عدم وجود نظام رقابة محكم يمكن معه متابعة حصر كل الوثائق المعارة ونوعيتها والأفراد الذين استعاروها وتاريخ إعادتها مما يؤدي إلى فقد بعض الوثائق التي قد يكون لها قيمة معينة ، فضلا عن أحداث الفجوات في ترابط المجموعة .

- عدم وجود خدمات متخصصة ينشأ عنه أخطاء متعددة كما يحدث عند وضع الوثائق في غير أماكنها مما يجعلها في حكم المفقودة بالنسبة لباحث عنها في مكانها الطبيعي .

- لا تتبع إجراءات وأساليب حفظ سليمة لنوعيات هامة من الوثائق مثل الصور والمخرائط والرسومات والتصميمات أو من الملاحظ بوضوح وجودها مطلوبة في حجم الملف وبالتالي تصبح إمكانية بسطها متعزراً حيث يحدث في معظم الأحيان أن تتفصف الأوراق وتتمزق مواضع الثنيات مما يسفر عن فقد الكثير مما دون عليها .

- عدم الالتزام بالفحص الدوري المنتظم للأوراق والسجلات وأماكن وجودها بهدف معالجة ما يحتاج منها إلى ترميم وصيانة أو مكافحة للحشرات والحد من توالد الآفات يؤدي إلى تدميرها .

- تتعرض الوثائق في الحفظ اللامركزي على الأخص إلى التلوث بواسطة العديد من الأشخاص ، الذين يتولونهم بإهمال وعدم عناية أو دراية مما يؤدي إلى التلف الظاهر والاضرار البالغ بها .

- الفهارس إن وجدت فهي دائما غير كاملة وقاصرة عن تحديد مكان وثيقة بعينها .
- تعجز النظم التقليدية عن إمداد المستفيد بتجميع الوثائق التي تفي بمحااجة بصورة كاملة .
- عدم إتمام عمليات الفرز والاستبعاد يؤدي إلى زيادة حجم المكان الذي تشغله الوثائق على حين أنه لو تم فرزها وتطبيق نظم مدد الحفظ والاستبعاد والترحيل عليها لبلغت المساحة أقل من النصف .
- إن كثير من الوثائق ذات مجال واسع مما يتطلب على ضوء هذه النظم البحث في الملفات المبعثرة بين الإدارات .
- قصور النظم عن تلبية الحاجة السريعة إلى المعلومات مما يضيع الوقت على المستفيدين وهو أمر يعد كارثة في حالة الحاجة إلى وثائق حيوية .

على ضوء ما تقدم وعلى أساس تطور أساليب الإدارة وإتجاهها إلى تطبيق أسلوب الإدارة العلمية الحديثة على مختلف الموارد والأنشطة نجد أنه لم يعد من الممكن بعد اعتماد هذه الإدارة في مسارها الجديد على معدلات الأداء والقدرات المحددة للنظم التقليدية التي يجرى العمل على أساسها في العديد من المنظمات⁽¹⁾ كما وأنه كان من الضروري في إطار هذه الإدارة العلمية الحديثة النظر إلى الوثائق وأماكن تواجدها نظرة جديدة باعتبارها إحدى وحدات الجهاز الإداري الهامة التي ترتبط به ارتباطا عضويا لا ينفصم وتشكل مجموعاتا شريان حياته وتقدم معلوماتها أهم عوامل فعالية وتنشيط مختلف مجالاته سواء تخطيط أو تنفيذ أو رقابة ومتابعة ..

تبع ذلك الاتجاه والأخذ بنظم المعلومات الأليكترونية وبما حدث من تكامل بين هذه النظم للاستفادة منه في مجال الوثائق ولكي يصبح في الإمكان التغلب على التزايد الكبير في كميات الوثائق الذي نجم عنه انخفاض السرعة والكفاءة في إعدادها وتجهيزها واسترجاعها مما أدى إلى إنجاز العمل في وقت قد لا تتحقق فيه فائدتها ولقد كان ذلك أبرز الأسباب التي حثت الاتجاه إلى استخدام نظم التصوير الميكروفيلى في مجال الوثائق خاصة وأن هذا الاتجاه لن يترتب عليه أى تغيير في المعلومات الموجودة .

(1) Berner, Richard : Arranging-and Discription : American Archivist, April, 1978, Vol 41, No. 2. P. 179.

- ولاشك أن مثل هذا الاتجاه يجب أن يأخذ في الاعتبار عدة مفاهيم منها
- إن عدم اتباع المنهجية العلمية في هذا التحول مهما توفرت له من إمكانيات يفقده جدواه ، وقطاع الوثائق على إطلاقه في حاجة إلى طفرة علمية كبيرة للوصول به إلى المكان اللائق الذي ييسر تحقيق الأهداف .
 - إن الطفرة العلمية التي عمت النظم الإدارية والفنية واتساع حجم المنشآت وتعدد أعمالها وتشعبها وامتداد نطاق أعمالها جعل هذه الطرق التقليدية عاجزة عن مواجهة احتياجات المنشآت بالدقة والسرعة المطلوبة .
 - إن استخدام الطرق التقليدية في معالجة كميات الوثائق الكبيرة لم تعد طاقاتها القصوى وتجهيزها يحقق الهدف منها بالإضافة إلى الأخطاء التي أصبحت تقلل من قيمتها .
 - إن خدمة الوثائق الفعالة بالأسلوب الجيد في حفظ الوثائق في نظام يجعلها مفهومة ومن السهل الوصول إليها .
 - إن لكل نوعية من الوثائق سماتها الخاصة التي تختلف طبقاً لطبيعتها الهيئية المنتجة لها وحجمها وأساليبها وبالتالي فكل نوعية تحتاج إلى معالجة متخصصة⁽¹⁾ .
 - إن من بين الملفات ما قد يبلغ في أحد الموضوعات عدة مئات أو آلاف من الأوراق الأمر الذي يشكل تحدياً كبيراً في الاسترجاع بالنسبة للنظم التقليدية .

٢ - مشاكل الأرشفة التاريخية :

تعد الوثائق التاريخية من المصادر الأولية الهامة للدراسة تاريخنا القومي وحضارتنا فما يرد فيها من معلومات وحقائق يوضح الكثير مما خفى علينا من مختلف جوانب هذا التاريخ في النظم القضائية ، نظم الاجتماعية ، نظم تعليمية ، عمائر بأنواعها المختلفة . النظم الاقتصادية ، الوظائف وأربابها ، الألقاب ، المعاملات بين الناس ، المقاييس التي

(1) Cook, Michael : ArChives Administration London, Dawson, 1977 P.P 103 - 104

كانت مستخدمة عبر العصور التاريخية وكذلك الموازين ، العملات ، الصناعات ، الحياة الفكرية ، الأعياد والمواسم ، الحياة الدينية ، أسماء مدن وأماكن ، أنهار ، مصطلحات دخيله ، ملابس .. الخ .

إن العمل في ميدان الوثائق التاريخية القومية عمل علمي وواجب وطني ، حيث تعتبر أهم وسائلنا للوقوف على ماضينا وفهم حضارتنا ولاشك في قيمة هذه الوثائق في إرساء الشعور بالذات وتقوية الإيمان بالنفس باعتبارهما دعائم الانتماء والقومية .

إن الدراسات التاريخية الجادة لا يمكن أن تقوم دون الاعتماد على الوثائق وفي الواقع أن المجموعات التي لدينا لا تمثل سوى جزء ضئيل مما تخلف من تراثنا القومي . هذه القلة تؤكد أهميتها وتوضح ضرورة العناية بها والتخطيط العلمي لخدماتها .

ويفتقر المؤرخ العرقي بصفة عامة لتكامل وجود الوثائق كأصول تاريخية ، حيث أن هذه المجموعات القليلة التي تبقت توجد متفرقة سواء في داخل البلاد أو في خارجها . ففي داخل البلاد — في مصر — نجد ما يلي :

■ دار المخطوطات العمومية بالقاهرة التي تحتوي على مجموعات هيرة من الوثائق .

■ دار الوثائق التاريخية بالقاهرة وتضم أيضا عدداً من الوثائق والسجلات .

■ المحاكم المختلطة التي تضم بصفة خاصة وثائق التصرفات القانونية والسجلات القضائية .

■ الوزارات مثل وزارة العدل ووزارة الأوقاف حيث يضم الأخيرة أضخم مجموعة من وثائق الوقف الإسلامي .

■ دار الكتب المصرية حيث توجد مجموعات من الوثائق المختلطة التي ينبغي وصفها في دار الوثائق القومية .

■ المؤسسات الدينية مثل الأزهر الشريف ودير سانت كاترين .

أما في خارج البلاد فنوجد العديد من الوثائق الهامة المتعلقة بالتاريخ القومي للبلاد مبعثرة في كثير من البلدان خارج مصر مثل :

■ السودان .

■ تركيا .

■ دور الوثائق الأوربية مثل الهندية ، فلورنسا ، إيطاليا ، صقلية ، إنجلترا .. وغيرها .

وتعالى الوثائق التاريخية القومية في مصر بل وفي العالم العربي عدم التقدير الكافي لقيمتها العلمية الهامة مثل :

■ التشتت وعدم وجودها في مكان واحد وضع يشق على الباحث معه أن يقوم بمحصر كل ما يتصل بموضوع بحثه من وثائق مما لا يمكنه من السير في الطريق العلمي السليم .

■ سوء الحفظ حيث لا وجود لتنظيم علمية في الحفظ أو الترتيب أو الإدارة أو باقي الخدمات .

■ عدم ملائمة المكان حيث توجد في الأقيّة المظلمة والحجرات التي لا منافذ لها — كما في القلعة — ترتفع فيها الحشرات .

■ قلة الإمكانيات وعدم وجود التجهيزات المناسبة حيث تتكدس الوثائق على الرفوف أو تطوى وتمشخ داخل الصناديق لا فرق بين خريطة أو لفافة أو ورقة .

■ بعض الوثائق تم تسجيلها — دون مراعاة لمنهج علمي معين — والبعض الآخر غير مسجل وبالتالي لا يمكن الوصول إليه أو حتى مجرد التيقن من وجوده .

■ الكثير من الوثائق تمزق وأصابت بلهنة أضراراً بالغة حيث انتشرت الثقوب وضاعت الكثير من الأجزاء خاصة الافتتاحيات والمواش و ثما القطر والعفن على الكثير منها وتناثرت البقع الصفراء عليها فمحت الكلمات بل والسطور وتمزقت مواضع الشيات وبهت لون الحبر وكادت تنفص معالم الكلمات ، كل هذا يستلزم بذل الجهد لحمايتها والحفاظ عليها وترميم ما يستوجب ذلك .

■ لازالت الوثائق يتعامل معها أهلى غير متخصصة فلا فهارس ولا وسائل لإيجاد ولا نشر ولا تكشف فالحياة في هذه الأماكن تسر بأسلوب يشق كثيراً على الباحث العلمي .

■ يعتبر الاستهلاك الذى ينجم عن كثرة الاطلاع وعدم مراعاة الأساليب العلمية السليمة في ذلك أبرز أسباب تلف الوثائق سواء كانت من الرق أو الورق فضلاً عن أنه يؤدي بصفة مباشرة إلى تقصير عمر الوثائق من هذه المواد ، فإذا علمنا أن معظم

وثائقنا القومية هي وثائق نادرة لم تعد تتحصل كثرة التداول لعللنا أن عملية حماية هذه الوثائق تعد مشكلة كبرى للقائمين بالعمل الأرشيفي .

من كل ما تقدم وللمعدي من الأسباب الأخرى نجد أن الوثائق القومية في حاجة ماسة إلى الاستعانة بالتصوير الميكروفيلى الذى يقضى على العديد من مشكلات الأرشيف التقليدى .

٣ - الوثائق الحيوية :

الميكروفيلى يلعب دوراً فريداً فى الحصول على الوثائق كوسيلة لتحقيق الأمن والحماية للوثائق من جهة وكوسيلة لتقليل متطلبات تخزين المعلومات وتزداد قيمة هذا الدور فى حالة الوثائق الحيوية التى تتطلب حماية كاملة لها ، ففى حالة الحرب والكوارث الطبيعية ينبغى أن تكون الوثائق التى تضم المعلومات الأساسية فى الدولة بمنجى عن الأخطار حتى لا تتوقف الأعمال ويستمر أداء المهام الرئيسية للحكومة .

وفى الواقع إن كل حكومة تقرر لنفسها نوعية الوثائق الرئيسية التى ينبغى أن تتم حمايتها ومن الطبيعى أن تتضمن هذه الوثائق شواهد وأدلة على التزاماتها القانونية ، خطط الطوارئ التى توضع موضع التنفيذ عندما تقتضى الحاجة القومية ذلك ، الأشخاص المسئولين مدنياً أو عسكرياً ، الخطط الحربية ، المعلومات الرئيسية عن الهياكل الصناعية ، توزيع الطعام ، التسهيلات الطبية وغير ذلك من الأساسيات .

هذه الوثائق الحيوية يتم تصويرها تصويراً ميكروفيلىاً ويتبع فى حفظها تجهيزات أمنية مناسبة ويوفر الميكروفيلى نسخاً بديلة تحفظ فى عدة أماكن ويمكن الاعتماد عليها عند الضرورة . ولا تخفى أهمية هذا الأمر ليس فقط بالنسبة للمنظمات والمواد بل للحياة البشرية نفسها خاصة فى حالة الكوارث العظمى .

بقى أن نعلم أنه إذا كان هذا هو موقف الطرق التقليدية حيث لم تعد تتوافق مع الحاجة المتطورة للمعلومات فما هو الموقف بالنسبة لنظم المصغرات الفيلمية وما يمكن أن تقدمه هذه النظم لثروات الماضى والحاضر وماهى تطلعات المستقبل ؟ هذا هو مجال الفصل التالى .

الفصل الثالث

دور التصوير الميكروفيلى
في خدمة الوثائق الجارية والأرشيف



أصبح تواجد التكنولوجيا جزءاً رئيسياً وهاماً في مناخ بيئة الأنشطة ، ومدد شهد الكثير من مجتمعات الوثائق تبني استخدام التقنيات الفعالة للتصوير المصغر وإحلال الوثائق المصغرة فيلماً محل الوثائق الورقية كوسيلة لحفظ واسترجاع المعلومات . حيث بدأت بالفعل الكثير من البنوك وشركات التأمين والمصانع والمؤسسات الحكومية والمستشفيات والجامعات ووكالات الأنباء والمحاكم والجيش والشرطة والمعامل ومراكز البحوث ، الصحة والمرافق العامة وشركات الطيران بالإضافة إلى دار المحفوظات العمومية بالقلعة في الاستعانة في خدماتها بالتصوير المصغر . ولاشك أن هذه التطورات لم تأت من فراغ بل كانت نتيجة لممارسات ودراسات أثبتت أن استخدام التصوير الميكروفيلمي يرفع من كفاءة عملية حفظ الوثائق واسترجاعها⁽¹⁾ بما يجعلها أكثر فاعلية وقدرة على أداء مهامها بما يتفق مع المتغيرات الجديدة التي طرحها عصر المعلومات . فلم يعد هناك شك في أن تبني تكنولوجيا الميكروفيلم ليست مجرد وسيلة تتغير بها وسائط الحفظ وليست مجرد اقتناء أجهزة وآلات تصوير وقراءة فحسب بل على العكس من كل هذا فهي وسيلة تحقق إسهاماً فعلياً كفي وكفى في تطوير نظم المحافظة على الوثائق في شكلها الذي صدرت عليه وحفظها وتحقيق الاستخدام الأمثل لها بما يضمن استئثار كافة الناح فيها لتحقيق الأهداف الحالية والمستقبلية .

وعلى صعيد آخر فإن التصوير المصغر يشارك مشاركة فعالة في تحقيق الواجب القومي الكبير في الحفاظ على هوية المجتمع وتراثه الفكري والحضاري الذي يتمثل في الوثائق القومية التاريخية .

ومع كل ما يقدمه التصوير المصغر من خدمات للوثائق وما تتميز به من فعالية في هذا الاتجاه إلا أننا يجب أن لا ننسى عندما نقرر التحول إلى نظم المصغرات الفيلمية أن هذا في حد ذاته مجرد وسيلة حديثة غير تقليدية لحفظ وتسجيل الوثائق ، هذه الوسيلة وحدها لا يمكن أن تفي بالهدف الأساسي من عملية الحفظ والاختران واستغلال هذه المسجلات بشكل أفضل دون توثيق سليم للتسجيلات المصغرة⁽²⁾ وإعداد تام للعمليات الفنية التي من شأنها أن تنظم تلك المواد بحيث تتحقق أقصى استفادة ممكنة لها وأغنى بذلك عمليات

(1) Veaner, Allen B : The evaluation of micropublication. Chicago, A.L.D, 1971 P. 10

(2) Mack J.D. Taylor R. S. A system of Documentation Terminology In : J. H. Shera, A.K. and J. W. Perrey ed., Documentation in Action, New York : Reinhold Publishing Company, 1956. P. 20.

تجميع الوثائق واختيار أفضلها للحفظ وتنظيمها قياً من حيث التصنيف والوصف وتعدد الترميز المؤدى إلى الاسترجاع ثم التصوير . كل هذا يؤكد أن الجانب المهم في تكنولوجيا المصغرات يعتمد في المقام الأول على عمليات الاعداد الفنى للوثائق الورقية تمهيداً لتصويرها ، أما عملية التصوير نفسها Microphotography والمعالجة والاسترجاع فجد أن التكنولوجيا قد قامت بمساهمات إيجابية في تطويرها بما جعلها سهلة الاستخدام رغم التنوع والتعدد فيها مما زاد في أهميتها وجعل لها مكاناً متفرداً في تكنولوجيا الصورة أو الشكل وذلك كما توضحه مزاياها العديدة وفوائدها الجمّة التي يمكن أن نذكر منها مايلي :

□ رغم الدور الحيوى الذى تلعبه الحاسبات الالكترونية في حل مشكلات استرجاع المعلومات إلا أنها مازالت تقف أمام عرض المعلومات التى تضمها الوثائق التقليدية بنفس صورتها كما أنه رغم الارتقاء والتطور البالغ الملقى في الحاسبات الالكترونية إلا أنها ترك وراءها مخرجات ورقية تزداد يوماً بعد يوم لتشكّل تلالاً من الأوراق يصعب تخزينها في عصر أصبحت فيه مساحة التخزين من أكبر المشاكل وفى مواجهة هذه الصعاب شكل التصوير الميكروفيلى حلاً مثالياً بديلاً لمشكلة حفظ الصور واسترجاعها في نفس هيئتها والقضاء على مشكلة مخرجات الحاسبات الورقية .

□ مهما بلغ حجم أى مساحة فإنها لا بد وأن تضيق تحت الزيادة المستمرة لما يتراكم ويتجمع فيها من وثائق ، فمن المشاهد أن هناك تغير كبير في نشاطات المجتمع زادت وتوسعت فيه تلك النشاطات ونتج عن تلك الزيادة فيض مستمر من الوثائق الناجمة من إدارات وأقسام النشاطات الداخلية نتيجة لما تقوم به من عمليات فضلاً عن تلك الواردة إليها — من الخارج ، وبالتالي تعقدت الاجراءات التى ترتبط بالمحافظة والإبقاء على كل الوثائق الواجب الإبقاء عليها في نظام طبيعى ومنطقي يلام أهداف النشاط ، وكان من الضروري لكى يتحقق هذا الهدف توفير الأماكن اللازمة لها . ولم يكن هناك بديل أو حل أفضل للتغلب على مشكلة المكان^(١) من الاتمها إلى نظام التصوير الميكروفيلى الذى تشكل مخرجاته وسائط ذات حجم ضئيل جداً إذا قورن بالكميات الأصلية ، هذا الحجم الجديد يوفر من ٩٥٪ إلى

(1) Vesser, Allen B : Op. Cit. p.10.

٩٨٪ من طاقة المكان الاستيعابية الذى نت تشغله المجموعة الورقية المصوره أى أن الشكل الجديد للوثائق سيشغل مالا يزيد عن ٥٪ من المساحة الأصلية الأمر الذى يتيح فرص استخدام المكان الناتج عن هذا الوفرة فى أغراض أخرى .

هذه الميزة بلاشك بالغة الأهمية إذا ما تناولناها فى ضوء ما نحتاج إليه مصر من تحسين الإدارة الحكومية فى كثير من مصالح الجهاز الحكومى بها إذ أننا إذا نظرنا إلى تلك المصالح فى مصر فى الوقت الحالى نجد أن معظم حجراتها امتلأت أو كادت تمتلأ بالأوراق المكسدسة التى ينتج عنها العديد من المشكلات ذات الأبعاد التى منها :

- أن هذا التكسد يعوق العمل .
- يشغل مكانا جوهريا غالبا نحتاج إليه فى التوسع لاداء خدمة أفضل .
- إن العديد من الأوراق والوثائق قد دمعت وتمزقت نتيجة تناوّلها بأسلوب خاطئ للوصول إلى أيا منها .
- تدنى الأداء حيث يصعب استغلال المتوفر من المعلومات المطلوبة فى الوقت المناسب .
- الاضطرار فى معظم الأحيان إلى إيجار أو بناء أماكن إضافية مكلفة .

وفى التصوير الميكروفيلىمى يتمثل الحل المناسب لكافة هذه المشاكل .

□ يتيح التصوير المصغر حجما مناسباً لأبعاد مادة فيلمية يمكن تداولها بيسر وراحة ، هذه المادة لا تحتاج فى قراءتها سوى إلى مصدر ضوء وعدسة تمكن عن قراءتها بشكل عادى ، ولقد قلّمت التكنولوجيا أجهزة قراءة وطبع بإمكانها طبع نسخة من الوثيقة المصغرة بعد تكبيرها على شاشة القراءة وفى نفس وقت عرضها ، وعلى أى نوع من الورق وذلك عن طريق وحدات التشغيل ، وبالإضافة إلى ذلك وجدت إمكانات لطبع الفيلم على ورق من نوع خاص ثم استخدام هذا الورق بدوره أصلا لاستنساخ نسخ أخرى .

□ إن الفرق فى الوقت الذى يوفره التصوير المصغر فى عملية الوصول إلى المعلومات — استرجاع صورة مصغرة من بين ملايين الوثائق يتم فى أقل من دقيقة — وبين الوقت الذى يوفره الأسلوب التقليدى فى الوصول إلى نفس

المعلومات لا يعد هدفاً في حد ذاته لأن القيمة الحقيقية للاقتصاد في الوقت الذي يوفره التصوير المصغر تتلخص في إتاحة الفرصة لاتخاذ قرار سريع سواء في عمليات التشغيل أو الأعداد لعملية صيانة طارئة أو في اختيار قطعة غيار حيوية قياسية أو في إعطاء مريض دواء يؤثر في الحساسية أو ماشابه ذلك من أعمال قد يترتب على الإبطاء في اتخاذ قرار فيها آثار بالغة الخطورة والضرر .

□ تخصيص مصروفات البريد التي أخذت تزايد من آن لآخر حيث يقدم التسجيل الميكروفيلى على ميكروفيش مثلاً وقرأ في الوزن يعادل حوالى ٩٨٪ من وزن المستندات التقليدية المصورة عليه ، فضلاً عن أن الميكروفيش عند الرغبة في إرساله عن طريق البريد يمكن وضعه في خطاب عادى بينما إذا ما أريد إرسال الوثائق الورقية — المسجلة عليه — فإنها قطعاً تحتاج إلى مساحة وحجم أكبر وتكاليف إرسال أكثر .

□ هناك أيضاً الوفرة في نفقات الحفظ والاسترجاع فبالإضافة إلى توفير الحيز وإمكانية الانتفاع بالمساحات المترتبة على تغير شكل الوثائق الورقية ، نجد أن المصغرات الفيلمية لا تحتاج إلى الكثير من الأدوات والأثاثات من أرشف وشانونات ودواليب الحفظ والملفات والخزائن وغير ذلك من تجهيزات حفظ الوثائق والمستندات التي تضيق طاقتها الاستيعابية باستمرار عن استقبال المزيد من الوثائق بأشكالها المختلفة

□ إن تدفق إنتاج الوثائق المتزايد بسرعة مذهلة جعل من الصعب السيطرة عليها وتنظيمها ووضعها في أماكنها المناسبة ، كما وأنه نتيجة للاستخدام المتواصل للملفات الوثائق تستخرج الوثائق من أماكنها للاطلاع عليها ويندر نتيجة لضغط العمل إعادتها إلى أماكنها الأصلية مما يجعلها في حكم المفقودة في استخدام تال ، ومن ناحية أخرى قد يهدد إلى شخص بالبحث عنها مما يكلف الوقت والجهد وربما ضياع الحقوق .

كل هذا يأخذنا إلى مقدرة التصوير الميكروفيلى في السيطرة على الوثائق وتسجيلها في أماكن ثابتة بما لا يعطى فرصة للخطأ في مكان الحفظ أو بعرض وثيقة منها للفقـد .

□ إن التصوير المصغر يعم على الوثائق ذات الأهمية الخاصة بهد أن تخضع المجموعة

للفحص والاختبار ، وهذه الخاصية تقلل من الحشو وتحد من تكرار حفظ نسخ عديدة من نفس الوثائق .

□ يمكن للفيلم المصور أن يخزن كمية كبيرة من الوثائق بنفقات تقل كثيراً عن أى وسيلة تكنولوجية أخرى .

□ في إطار المقارنة فإن الوثائق الورقية كانت ومازالت بطيئة الحركة ومكلفة وأيضاً فإن نظام الحاسب الآلى بدوره كان ومازال مكلفاً أما نظام التصوير الميكروفيلى فيتميز بأنه أقلهما تكلفة ، وعلى أسوأ الفروض إذا ما حدث فله مبرراته الوظيفية التى يؤدها .

□ لا يشكل تصوير الوثائق تصويراً مصغراً أية صعوبات فنية ذلك لأن التطور الكبير الذى حدث فى صناعة أجهزة ومعدات المصغرات جعل من البساطة على أى شخص أن يستخدم تلك المعدات وأن يقدم تصويراً جيداً إذا ما تلقى تدريباً قد لا يتجاوز فى بعض الأحيان أياماً معدودة .

□ أدى استخدام أسلوب التصوير الميكروفيلى إلى توسيع قاعدة مستخدمى الوثائق حيث أصبح من الممكن توزيع عدد من النسخ على عدد كبير من المستخدمين فى وقت يقل كثيراً مما كان عليه .

□ تبلغ سرعة تحويل الوثائق الورقية إلى ميكروفيلمية فى بعض النظم المتطورة إلى ما يزيد عن عشرة الاف وثيقة فى الساعة الواحدة .

□ فى نفس اتجاه السرعة فى التحويل تأتى السرعة فى تحويل الصورة المصغرة فى ثوان معدودة إلى نسخة ورقية وبذلك أصبح معدلات عملية استرجاع وثيقة ما مصغره أسرع وأسهل بكثير من استدعاء الأصل الورق وذلك لظهور الإمكانيات المتطورة لأجهزة القراءة الآلية ذات اللوحات والمفاتيح التى تمكن من المرور السريع على اللقطات والتعرف على العلامات المميزة والوصول إلى الكادر المطلوب وذلك بعد تحديد رقم الفيلم ورقم اللقطة من الكشافات الخاصة . وفى بعض الأنظمة تسهلاً للاسترجاع تداخلت نظم الكمبيوتر مع نظم التصوير المصغر فيما يعرف بنظم الاسترجاع الآلية بواسطة الكمبيوتر (Computer Assisted Retrieval (C A R⁽¹⁾

(1) Gildenberg, Robert F : Op, Cit., P.15.

- أصبح من الممكن أن تسجل الوثائق على الأفلام دون ترتيب معين .
 - الوصول السهل إلى الوثائق .
 - تسجيل بيانات كل وثيقة في الكمبيوتر .
 - أمكن باستخدام الكمبيوتر التحكم في جهاز القراءة أو القراءة والطبع .
 - بالتناسق مع نظام الحاسب أصبحت إمكانية تحديد موقع الوثيقة آلياً على الفيلم أمراً يسيراً فالوسيط الفيلمي يشكل وعاءاً لحفظ الوثائق أما الكمبيوتر فيشكل المنطق المبني عليه أسلوب البحث السريع بين هذا الحشد الهائل من الوثائق .
- ولاشك أن هذا التطور قد حقق القضاء على كثير من عيوب الاسترجاع اليدوي وذلك بالتخلص من البطء وعدم الدقة والتخلص من الوثائق التي لا فائدة منها مما يضيق نطاق البحث ويسهل عملية الاسترجاع .

□ المرونة في نظم التصوير الميكروفيلى المتصل بالحاسبات الآلية تزداد بصفة مستمرة مع التطور التكنولوجي في المجال وحالياً أصبح في الإمكان استخراج الصور المصغرة على أفلام ملفوفة من مختلف المقاسات .

□ اندماج الكمبيوتر مع نظم المصغرات الفيلمية تطور بشكل مكن من تخليق نظام يختلف عن النظام الذي شاع استخدامه في قراءة مخرجات الحاسب الآلي منفصلاً هذا النظام عرف بنظم التسجيل الميكروفيلى لمخرجات الحاسب الآلي (COM) أو Computer Output microfilm وهو نظام تلقائي لإعادة إنتاج مخرجات الحاسب على أفلام مقاس ١٦ مم أو على ميكروفيلم مقاس ١٠٥ × ١٤٨ مم حيث تنقل المعلومات في هذا النظام من وحدة التشغيل المركزية أو الشريط الممغنط مباشرة إلى الميكروفيلم دون الالتجاء إلى ما كان يتم من عمليات تقليدية بمقتضاها كانت تطبع المخرجات على الورق ثم تصور من الورق ميكروفيلماً . وعرفت الطريقة التقليدية بطريقة التصوير الغير مباشر Off-Line بينما عرفت الطريقة

الأولى بالتصوير المباشر On-line⁽¹⁾ يمكن الممكن مع استخدام النظام المباشر أيضا الحصول على نسخ ورقية مطبوعة عند اللزوم ومن أبرز نتائج هذا الاندماج ما يلي :

- استخدام أكبر للطاقة المكانية حيث قلت نسبة المخرجات الورقية للحاسب .
- أمكن تخزين مخرجات الحاسب الآلى المصورة ميكروفيلما بشكل اقتصادى أكثر كذلك فى استخدامها وقراءتها .
- أمكن فى الطرق المباشرة الاستغناء عن التسجيل المرحلى الذى كان يتم على الأوعية المضغطة ثم تصور بياناتها بعد ترجمتها إلى لغة مقروءة ومفهومة ثم طبع على ورق ثم تحمل على الميكروفيلم .
- السرعة البالغة التى يتحقق بها تصوير هذه المخرجات ميكروفيلما حيث أصبح من الممكن تحويل البيانات إلى إشارات ضوئية تؤثر على الفيلم باستخدام أجهزة خاصة تستخدم الأشعة الأليكترونية بسرعة فائقة مثل أشعة المهبط (الكاثود) Cathod Beam والشعاع الأليكترونى ، Laser Beam أشعة الليزر ، الألياف المرئية Fiber Gbfics⁽²⁾ .
- إمكانية استغلال وقت الكمبيوتر فى نشاطات أخرى .

□ معظم أجهزة الـ COM مزودة ببرامج لتشغيل ترميز المصغرات الفيلمية⁽³⁾ مثل برامج تشغيل السطور الكودية . فضلا عن أنه يمكن أيضا ترقيم الوثائق تناهيا عن طريق كاميرات الـ COM كجزء من عملية التصوير .

وفى نظم الميكروفيش حيث تكون إطارات العنوان والمدخل والكشاف هى وسائل التعرف على الميكروفيش المطلوب داخل مجموعة نجد أن أجهزة الـ COM

(١) محمد إبراهيم سليمان : المصغرات الفيلمية فى مراكز للمعلومات ، المجلة العربية للمعلومات ج ٤ عدد ٢
يونيو ١٩٨٠ (ص ٥١ - ٧٠) .

(2) Gildenberg Roberf : Op. Cit., P.P. 15 - 18

- Avedon, M : Computer OutPut microfilm. 2nd ed., N. M. A., Silver Spring, 1971.

(3) Courtot, Maroign E.: An introduction to micro form indexing and retrieval systems, AConsumer Hand book. Silver Spring M.D., N.M A, 1980.

مزودة ببرامج تشغيل لها إمكانية تجهيز العنوان والكشاف على الحافة العليا للميكروفيش .

□ يساعد التصوير المصغر مختلف مستويات متخذى القرار في تعميق قراراتهم عن طريقة توفير كل ما صدر عنه أو ورد إلى المنشأة من مواقف وأحداث مختلفة يؤثر الوقوف على تفاصيلها في نوعية وقيمة القرارات التى تتخذ .

□ حقق التصوير الميكروفيلى درجة كبيرة من رفع معنويات العاملين بين الأكوام الضخمه من الورق سواء التقليدى اليدوى أو من مخرجات الحاسبات الاليكترونية كذلك تقليل الوقت والجهد المبذول في العمل مع الأخيرة إذا كان هذا العمل يتطلب تغذية وحدة الطباعة بالورق ، ثم تقطيع النماذج المتصلة إلى صفحات منفصله ، رفع الكربون من بين الصفحات .. الخ .

□ يقلل من الجهد البشرى الذى يبذله الموظفون نتيجة الاعتماد على الطرق التقليدية القديمة في ترتيب وتنظيم وجمع مرفقات الوثائق خاصة تلك التى تتداول بكثرة في العمل اليومي والتي تمثل مشكلة سواء في طلبها أو إعدادها أو تداولها واستبدال مثل هذه الوثائق بالمصغرات الفيلمية يرفع عن كاهل هؤلاء الموظفين عبئاً كبيراً ويسهل لهم أمر الوصول إلى المعلومات دون الفوضى في بحور من الأوراق والملفات والسجلات وبدون أى إزعاج أو جهد كبير .

□ يوفر التصوير المصغر كثيراً من نفقات تكرار النسخ إذ يمكن استخراج أى عدد مطلوب فقط من النسخ بسرعة وفي وقت قصير أثناء عملية الاسترجاع وفي هذا الاتجاه أيضاً محل أجهزة القراءة والطبع محل عند لا داعى له من الموظفين الكتابيين الذين تقتضى طبيعة عملهم تحرير واستساخ صور مطلوبة من وثائق معينة وبالتالي تتوفر إمكانية استغلال تلك الطاقات في ميادين أخرى من العمل .

□ من أهم أهداف التصوير المصغر الحفاظ على المادة المصغرة وهذا الهدف يعد من أهم المميزات التى تفرد بها المصغرات خاصة في مجال الوثائق التى تتعلق بمصالح الأفراد أو الصالح العام .

ولا جدال في أن تلك الميزة تقضى تماماً على حوادث سرقات الملفات القضائية الهامة ، كما أنها تقضى أيضاً على التزوير أو التلاعب أو الاتلاف في الوثائق المتعلقة

بصالح الأفراد والدولة . الأمر الذى أصبحنا نستشعره بصورة واضحة أخيراً والذى جاء فى شكل نشوب حرائق فى بعض المنشآت عند إجراء عمليات القمح أو المراجعة أو الجرد لإخفاء السرقات والتلاعب ، وتصوير هذه الوثائق فى الأشكال الميكروفيلمية المتاحة والاحتفاظ بنسخه أمان يقضى على هذه الظاهرة .

□ إن التصوير المصغر ذى المستوى الجيد يقدم جودة عالية لصورة الوثيقة المعروضة حيث يمكن إذا اتقن التصوير أنه يعكس كافة تفاصيل المادة المحملة على الوسيط الفيلمي كما وردت فى الأصل تماماً مما يجعله يحتل مكان الصدارة كأسلوب لتخزين الوثائق التى يراد استرجاع صورتها .

□ تملدت واحتظفت وتباهنت أشكال وأحجام الوثائق فى الوقت الحالى فمنها المطوية ومنها الملفوفة ومنها ما اتخذ شكل الكتاب ومنها المسطوحة وغيرها واحتاج حفظها إلى تباين وتعدد واختلاف فى معدلات الحفظ بما يتماشى مع أشكالها ويقدم التصوير المصغر حلاً لهذه المشكلة إذ يقوم بتوحيد مقاسات صور هذه الوثائق توحيداً قاسياً بشكل يستلزم معدلات حفظ موحدة .

□ احتظفت طبيعة الوثائق اختلافاً بيناً⁽¹⁾ وفقاً لنوع العمل الذى تؤديه فهناك المراسلات ، التقارير ، كشوف المرتبات ، الشيكات ، مستندات الأفراد العاملين المترابطة ، الخرائط ، أوراق العمل ، التصميمات ، الكاتالوجات ، الإيصالات إلى غير ذلك من الترميمات المختلفة التى تتطلب فى تصويرها فيلماً إلى شكل بسيط يتلاءم مع تلك الطبيعة المميزة لها ، وفى مقابل هذه الحاجة وفرت تكنولوجيا المصغرات الأشكال المختلفة عن الوسيط الفيلمي التى تلائم كل استخدام فى سبيل المثال مجموعة وثائق ذات موضوع مفصل لم يعد فى حاجة إلى حذف أو تعديل يمكن أن تصور على الشكل الملفوف Roll Film حيث يضمن هذا الوسيط عدم الدس أو الحذف الذى يسبب اضطراب وحدة الموضوع ، بينما يلائم نظام الحوافز ووثائق الموضوعات التى تتطلب الحذف والتعديل المستمر ، أما البطاقات ذات الفتحة فقد اثبتت أنها أفضل وسيط أدى المطلوب منه فى حل مشكلة الرسومات والتصميمات التى يتطلب حفظها أن تظل مسطحة لا تنطوى مما يشغل مساحات

(1) Gabriel, Michael & Dorothy P.D.: The Microform Revolution, Green Wich 1980. P.P: 2-4.

كبيرة ويحتاج إلى تصميمات معينة ، فضلاً عن صعوبة تدلول الأحجام الكبيرة منها إلى جانب المساحات الكبيرة التي يتطلبها فرد الوثيقة من أجل الاطلاع عليها ، يضاف إلى ذلك أن استرجاعها في شكلها الأصل يتطلب وقتاً طويلاً له قيمته الحيوية عندما تكون الحاجة إلى الرسم للاسراع في عملية التشغيل كما في أعمال الورش في الهندسة والصناعة واستخدام البطاقات ذات الفتحة يمكن من استغلال هذه النوعية من الوثائق والمستندات بشكل أفضل من الشكل الأصلي .

□ طبيعة بعض الأشكال الميكروفيلمية تتيح المرونة اللازمة لتشارك أى خطأ قد ينشأ سهواً فمثلاً عند حدوث سقوط تسجيل بعض الوثائق على طريقة الحوافظ فيمكن معالجة الأمر بسهولة نظراً لما يتصف به هذا الوسيط من إمكانيات سحب وإضافة للشرائح الفيلمية . هذا وفي حالة حدوث مثل ذلك الخطأ في فيلم ملفوف فإنه تحت إشراف المسؤول وباستخدام القواعد المرعية يمكن تصحيح الخطأ فتضاف أو ترفع المادة المعنية .

□ تأخذ المصغرات الفيلمية حالياً طرقها بخطوات واسعة نحو استخدام الصورة المصغرة للثابتات القانوني أمام المحاكم حيث أمكن أن يطبق على الشكل المصغر الفيلمي الكثير مما يطبق على صور الوثائق الورقية إذا توفرت له معايير وإجراءات الصحة والوثوق وذلك بالصورة الآتية :

● الشكل الفيلمي المصغر الذى أنتج تحت إشراف هيئة رسمية يعامل معاملة المستند الأصلي — الورق — لأنه صادر عن جهة عامة رسمية .

● التصديق على الشكل الفيلمي المصغر أو النسخة الورقية منه يعطيه قوة أو قيمة الأصل ويحل محل الأخير في حالات معينة بصرف النظر عن قام بعمله .

● توثيق الصور المصغرة في سجلات بعد استكمال كافة البيانات وتسجيل ملخصات الوثائق من الممكن أن تعامل معاملة السجل القضائي بعد اعتمادها .

□ يندل في كثير من المشروعات ذات المخططات السليمة والتعليق المجدية جهوداً جبارة يعود بالخير على المؤسسات وهذه المشروعات يمكن اعتبارها مشروعات رائدة إذا أمكن تدلوها والاستفادة بما بذل من جهد وبصوير وثائق هذه المشروعات يتحقق إمكانية تدلوها بين الجهات ذات النشاط المتشابه الأمر الذى يحقق توسيع دائرة الانتفاع بها بما يترى التقدم العلمى .

□ إن تصوير نماذج من الوثائق الحكومية التي تتخلص منها الوزارات أو الإدارات على اعتبار أنها لن تكون في حاجة إلى مثل هذه الوثائق آجلاً أو عاجلاً أمراً هاماً حيث يكون لمثل هذه النماذج أهمية خاصة في تاريخ النظم الإدارية إذ أننا نحتاج في تاريخها إلى وجود الوثائق التي تمثل مراحل النشاط الإداري بصرف النظر عن أهمية هذه الوثائق من الناحية التاريخية أو العملية فمجرد وجود صور من النماذج التي كانت مستخدمة في الإدارات كاف لهذا النوع من التأريخ .

□ إن موضوع أصل الوثائق يعد على جانب بالغ الأهمية بالنسبة للدبلوماسيات أكثر مما له من أهمية على أي جانب آخر حيث يعتمد علم الوثائق النقدي إلى حد كبير على وجود أصل الوثائق إذ يتعرض للمادة التي كتبت عليها الوثيقة ونوع الحبر ولونه ومواصفاته وعلامات الإثبات وغيرها من المميزات الدبلوماسية والتي يمكن أن تدرس على الأصول ، الأمر الذي يجعل استخدام نسخ ميكروفيلميه في الاطلاع لغیر هذا الهدف العلمي يحقق حماية الوثائق الأصلية من الطمس والتآكل والاستهلاك .

□ تصل مدة الحفظ أو العمر الزمني للوثيقة الميكروفيلميه إلى متطلبات الحفظ الأرشيفي Archival Purposes بمعنى البقاء والدوام ، حيث تبين أن المادة التي يصنع منها الأفلام الجيدة أطول عمراً وأقوى من المواد العادية فضلاً عن أنه إذا ما عولج معالجة سليمة فإن قدرته على المحافظة على كيانه تفضل بكثير كافة أنواع الورق بالإضافة إلى أنه من السهل تهديد الأفلام من وقت لآخر حتى تبقى إلى ما لانهاية .

□ تساهم نظم المصغرات الفيلمية مساهمة فعالة في النهوض بالنظم الأرشيفية لصالح الدولة والأفراد وتقدم العلم وإنعاش ميادين البحث ذلك لأنه يتيح للباحثين استئثار أرشيفات الدولة فتضع أمامهم النسخ اللازمة لأبحاثهم وعن طريق إمكانيات النسخ يتاح لهم نسخ للاستخدام الشخصي خارج الدار وذلك من مواردها المتاحة والحيوية في عملهم ومن ثم يصبح في إمكانهم الوقوف أو الحصول على مواد لم يكن من الممكن الحصول عليها في شكل آخر ، ولولا تكنولوجيا الميكروفيلم لما أمكن حتى مجرد الاطلاع على مثل هذه المواد إلا ببالغ المشقة .

- الوثائق الأرشيفية النادرة^(١) ثروة قومية غالية لا يمكن تعريضها إذا ما فقدت أو تلفت بشكل أو بآخر لذا كان من الضروري العمل على المحافظة عليها بكل الطرق الممكنة ولقد قدمت تكنولوجيا التصوير المصغر مساهمة فعالة في هذا الشأن مثل :
 - حلت نسخ المصغرات محل الأصول في الاستعمال حيث احتفظ بالأصل بعيداً عن التلوث حماية له من التلف أو السرقة أو الفقد .
 - ساعدت نسخ مصغرات المواد الأرشيفية في حل مشكلة الوثائق التاريخية النادرة المتعلقة بتاريخ الدولة والتي يطلب عرضها في معرض إذا كان وضعها لا يسمح بعرض الأصل .
 - مكنت النظم الميكروفيلمية من تسهيل عملية التبادل وحماية الوثائق النادرة عن طريق تقديم نسخ المصغرات الفيلمية لتلك الوثائق المطلوبة إذا وجدت بين مستندات تلك الهيئة .

□ وثائقنا القومية العامة في دار المحفوظات ودور الوثائق والتي لم يسبق نشرها تعد من أهم الوثائق التي تعكس نمو الحكومة المصرية وأعمال هذه الحكومة فضلاً عن أنها تعكس التاريخ الحقيقي للشعب المصرى وتصوير هذه الوثائق ميكروفيلمياً وتداولها بهذا الشكل يعلون في نشر هذه الوثائق وغيرها التي لم يسبق نشرها أو تحقيقها وبالتالي فهو يقدم مساعدة قيمة للوثائقي من جهة وللمؤرخ الذى يستفيد بعمل الوثائقي من جهة أخرى .

□ إن مجموعات الوثائق التاريخية في أماكن حفظها وتواجدها ، أصبحت تحت رحمة الزمن الأمر الذى يحتم حمايتها وإنقاذها خاصة بعد أن أصيبت أعداد منها نتيجة للإهمال بتأثيرات الرطوبة والأرض وقد الكثير منها بعضاً من أجزائها سواء في الافتتاحيات أو الهوامش أو النهايات فالوثائق على شكل لفات Roll فقدت منها أجزاء من افتتاحياتها وهوامش وتمزقت تلك التي على شكل كتاب Codex وضاعت معظم صفحاتها ، فضلاً عما أصاب تلك الوثائق المطوية من تآكل عند مواضع الثنيات كما زالت بعض الكلمات أو الجمل نتيجة فقد الحبر لونه أو الثقوب

(1) Saffady, William : Micrographics. Litteton, Calo. libraries unlimited, 1978. P. 14.
— Diaz, Albert James (ed) : Role of microforms. PP. 5-6.

التي أصابت بلدها أو غير ذلك من عوامل التلف التي أخلت بقيمة الوثائق فإذا أضفنا لهذا كله الكمية الهائلة من الوثائق التي في سبيلها إلى التلف لأمكننا أن نتبين مدى ما يقدمه الميكروفيلم من حماية وإنقاذ لثراثنا الفكرى .

□ وثائقنا العربية موزعة بين أماكن متصلة مثل أرشيف المحكمة الشرعية وهي مجموعة من الوثائق الفاطمية والأيوية والمملوكية بالإضافة إلى وثائق التصرفات الخاصة بعض منها موجود في دار الكتب ومتحف الفن الإسلامى والمتحف القبطى والبطريكية ، كما تضم دار الوثائق مجموعة ضخمة من العصر العثاقى معظمها متعلقة بالشئون المالية والحسابية والضرائية والادارية والقضائية فضلا عن آلاف السجلات والمحافظة بالقلعة وكذلك مجموعة عابدين التي تضم مجموعة كبيرة من الوثائق والسجلات الخاصة بأسرة محمد على ، كما يوجد أيضا عدد كبير من الوثائق لدى بعض الأسرات والأشخاص فإذا أضفنا إلى ذلك كله وثائقنا الموجودة في الأرشيفات الأوربية مثل البندقية وفلورنسا وكذلك الوثائق التي نقلت بعد الفتح العثاقى في أرشيفات ومكبات استانبول والتي من بينها ما استولى عليه العثاقيون من وثائق ديوان الانشا وهي أعظم مجموعة من الوثائق طوال العصر الإسلامى كله وغير هذه من الأماكن التي تبخرت فيها وثائقنا القومية لأمكننا أن نقدر الميكروفيلم قيمته في حصر هذه المجموعات المبعثرة وتصويرها ووضع تلك الصور في دار الوثائق التاريخيه الأمر الذى سيحقق قيمة علمية كبيرة لتاريخ النظم والحكم والادارة ووضع أسس علميه سليمة مقننه لعلم الوثائق العربيه في مصر والشرق العربى كذلك تلرخ فن كتابة الوثائق العربيه عامة فضلا عما يمكن أن يقدمه من قيمة إثباتيه بالغة للحقوق الوطنيه ولعل مشكلة طابا أصلق دليل على ذلك فلولا جهود أبناء مصر المخلصين الغيورين على حقوقها الذين راحوا يحشون ويتقنون بين ما يمكن أن يجلبوا فيه وثائقنا القومية لما أمكننا الوصول إلى إثبات حقا في طابا المصرية ولضاعت قطعة أرض غاليله من أرض الوطن .

□ تعتبر المتكاملة الأرشيفية وحدة تجميع وترتيب الوثائق في الارشيفات .

— والمتكاملة عبارة عن مجموعة الوثائق التي تتلقاها أو تحررها إحدى الإدارات وتستمد تلك المتكاملة أهميتها من ترابطها وتلاحقها واستمرارها لأنها تنمو نمواً طبيعياً متسلسل زمنياً يعكس تتابع الإجراءات ووظائف الإدارات وعلى ذلك فإن

عملية الترابط والتسلسل الزمنى تمثل عنصراً هاماً فى حفظ الوثائق فإذا اُسئىء تنظيمها أو فقد جزء منها تلبعت باقى المجموعة وحدثت فجوة فى المعلومات من شأنها أن تعوق العمل .

— والميكروفيلم يضمن هذا التتابع والتمم الزمنى حيث تعكس اللقطات المصغرة ترتيب المادة المصورة الأصلية وفى نفس تسلسلها الزمنى سواء كانت ملفات ، سجلات ، صفحات مفردة وبمعنى آخر يساعد التصوير المصغر على الحفاظ على وحدة ترتيب الوثائق على الوضع الذى صدرت عليه وتكاملها .

هذا الأمر نفسه ينطبق على الوثائق الإدارية الجارية حيث تختبر الوثيقة وحدة تنفيذ تتابع عملية أو إجراء من الاجراءات تؤدى فى شمول بحيث يكمل التصرف الوارد فى وثيقة تصرف آخر فى وثيقة أخرى لكى يعود إلى تكامل العملية المحددة .

أشكال الوسائط الميكروفيلمية

- ١ - الفيلم الملفوف
- ٢ - المصغرات المسطحة

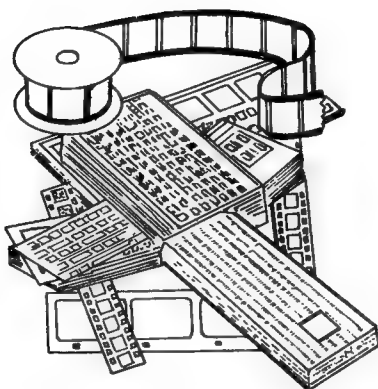
• شقافة :

- | | |
|---------------|------------|
| - بطاقة مثبتة | - ميكروفيش |
| - شريط الفيلم | - الترافيش |
| - قطعة الفيلم | - حوافظ |

• مَعَمَّة :

- | | |
|-------------------|-----------------|
| - البطاقة الورقية | - الشريط الورقي |
|-------------------|-----------------|





أشكال الوسائط الميكروفلمية !

(شكل ٢)

أشكال الوسائط الفيلمية ! (١)

انتشرت المصغرات الفيلمية انتشاراً كبيراً في مختلف أنشطة العمل وتعددت الحاجة إليها ، وأصبح المجال ميداناً واسعاً للعمل على كل ما ييسر الأمور لمن يحفظ ويتداول أو يسترجع الوثائق ، وبالمثل زادت وسائطه تنوعاً واختلافاً وأصبح من اليسير الحصول على أشكال مختلفة من المصغرات أكثر ملاءمة لتسجيل الأنماط المتعددة من الوثائق والتي نتيين من بينها الأوراق أو الصفحات التقليدية ، الملف المكون من عدة أوراق ، مجموعة الملفات المترابطة ، الرسومات والتصميمات الهندسية ، الخرائط ، بل وحتى الشيكات والإيصالات الصغيرة الحجم .

ويعتبر اختيار الشكل الميكروفيلى المصغر هو الخطوة الأولى في برنامج التصوير المصغر الذى يهدف إلى تلبية الإحتياجات المتنوعة للمستخدمين ، وتعتمد الاعتبارات التى يتحتم الأخذ بها عند اختيار شكل الوعاء المصغر المناسب .

ولقد قدمت لنا تكنولوجيا المصغرات الفيلمية أشكالاً من الأوعية المصغرة التى اتسم كل منها بمميزات خاصة وساهم استخدامها بالكثير في مجال خدمة الوثائق أكثر من أى مجال آخر ، ويمكن أن نتعرف من بين هذه الأشكال على فئتين رئيسيتين :

الفئة الأولى : الأفلام الملفوفة Roll Film

الفئة الثانية : الأشكال المسطحة Flat Forms

وتنقسم الفئة الأخيرة بلورها إلى قسمين :

(أ) المصغرات الشفافة : Micro-Transparency

(ب) المصغرات المعتمة : Micro-Opaques

(١) ومن النوعيات الشائعة في الأشكال المسطحة الشفافة مايلي :

(1) Glossary of Micrographics. National Micrographics Association 1973.

Microfiche	١ — الميكروفيش أو الفيشات المصغرة .
Ultrafiche	٢ — الاترافيش أو الفيشات عالية التصغير .
Jaket	٣ — الحواظف
Apertuve Card.	٤ — البطاقة ذات الفتحة
Film Strip.	٥ — شريحة الفيلم «أو شريط الفيلم»
Film Chip.	٦ — قطعة الفيلم

هذه الأشكال المسطحة قد تكون قائمة بذاتها أو توجد محفوظة بين قطعتين رقيقتين من البلاستيك الشفاف أو مثبته على بطاقة تتقيب ذات فتحة مناسبة .

(ب) أما الأوعية المصغرة المحتمة فنجد من بينها ما يلى :

Micro tape	١ — الشريط الورقى :
Micro card	٢ — البطاقة الورقية :

واختيار الشكل الميكروفيلمى المناسب يرتبط بالعديد من الاعتبارات التى يفرضها نظام المعلومات المعد من أجل تحقيق احتياجات المستخدمين المتعددة كما وكيفا .
من هذه الاعتبارات الهامة أيضا نجد ما يرتبط بالوثائق المراد تصويرها من ناحية شكلها المادى ، أبعادها ، كميتها ، نسب التصغير المطلوبة ، كيفية ومعدل استخدامها .

أما بالنسبة للمعلومات المسجلة على الوثائق ذاتها فيجب الأخذ فى الاعتبار :

- طبيعة المعلومات والحاجة إلى تكاملها .
- معدلات التغير فيها بالإضافة أو الحذف
- سرعة الاسترجاع المطلوبة .

كل هذا يرتبط باختيار الشكل المناسب والذى تحقق مواصفاته الحفظ والاسترجاع المطلوب فعل سبيل المثال نجد أن الوثائق ذات الكميات الكبيرة التى نعم طبيعتها حفظها حفظا متتابعاً فى نفس التسلسل القائم يجب أن تسجل على فيلم أو أكثر من الأفلام الملفوفة ذات الحجم الذى يناسب مقاييس وأبعاد الوثائق ، بينما نجد أن الوثائق ذات

الكميات المحدودة يختار لها الشكل المسطح الذي يتوفر منه ما تتسع طاقته التسجيلية لعدة
فئات من الصور المصغرة في حين يحمل البعض الآخر لقطة واحدة إلى خمس لقطات على
الأكثر .



(شكل ٣) ، الفيلم الملفوف ،

أولاً - الفيلم الملفوف : Roll Film

الفيلم الملفوف هو أقدم الأشكال التي استخدمت في التصوير الفوتوغرافي بصفة
عامة وفي التصوير المصغر بصفة خاصة ، الأمر الذي يعكس ذبوع وانتشار تداول
مصطلح الميكروفيلم واستخدامه للتصوير عن مختلف الأشكال الفيلمية التي تحمل
التسجيلات المصغرة حتى بعد ظهور الأشكال المسطحة .

وللفيلم الملفوف مميزات خاصة جعلته يحتل مكان الصدارة في تسجيل الوثائق ذات
الموضوعات المترابطة ، أو تلك التي تحمل موضوعاً متكاملاً خاصة إذا كان هذا
الموضوع لم تعد الحاجة تدعو إلى إجراء تعديل أو تبديل في محتوياته . ويعود ذلك إلى ما
تتيحه الأطوال المنطقية لهذا الشكل من الأفلام التي يمكن أن تستوعب أعداداً كبيرة من
اللقطات تبلغ آلاف الوثائق التي يمكن أن تتضاعف وفقاً لتصوير الوثيقة على نصف إطار
أو ربع إطار بدلاً من الإطار الكامل ، ولاشك أن هذا الأمر يحقق تكامل وتتابع
المعلومات وتجميع كافة وثائق الموضوع الواحد إلى جوار بعضها البعض مما يسهل على

المستفيد متابعة الموضوع والوقوف على كافة جوانبه . فضلا عن أن الأفلام الملفوفة تقدم سرعات عالية في الحفظ والاسترجاع ثم أنها تعد وسيطا اقتصاديا يوفر الأمان للوثائق المسجلة .

وتوجد الأفلام الملفوفة في عدة أحجام . ويشير مصطلح حجم الفيلم إلى عرض الفيلم الذي يتوافر بأبعاد مختلفة منها :

● أفلام بعرض ١٦ مم ، ٣٥ مم ، ٧٠ مم ، ١٠٥ مم .

أما الأطوال فهي في العادة ١٠٠ قدم أى ما يعادل ٣٠ متر

ولقد شاع استخدام الأفلام من حجم ١٦ مم في تسجيل الوثائق الإدارية المتداولة بينما استخدمت الأفلام حجم ٣٥ مم في العادة في تصوير الرسومات والخرائط والتصميمات الهندسية ذات التفاصيل الدقيقة . من أجل ذلك فإن معظم أجهزة التصوير وغالبية الجهود التي بذلت لتطوير تكنولوجيا التصوير المصغر ارتبطت في أكثر الحالات وفي معظم الأحيان بالأفلام التي في حجم ٣٥ مم .

ويوجد من الأفلام ما يحمل ثقوبا على جانبيه ومنها ما لا يحمل مثل هذه الثقوب ولهذا الأمر أهمية حيث يتيح عدم وجود الثقوب مساحة أكبر للتصوير عليها ومن ناحية أخرى فإن وجود الثقوب على جانبي الفيلم يوفر نوعاً من الحماية المناسبة لأطراف الفيلم خاصة تلك التي تتعرض للاستخدام المستمر في حالة عدم تجميتها .

واختيار حجم الفيلم يخضع لعدد من الاعتبارات والعوامل التي تتعلق بما يلي :

● عدد الوثائق المطلوب تسجيلها على الفيلم الواحد .

● حجم الوثائق الأصلية والحالة العامة (مقاس المستند)

● طبيعة المعلومات التي تحملها .

● أجهزة التصوير والاسترجاع المتاحة .

● أوضاع الصور على الفيلم .

● وضوح نص الوثائق الأصلية .

● نسبة التصغير المطلوبة .

وتعنى نسبة التصغير عدد المرات التى تكون فيها الصور على الفيلم أصغر من الأصل أو النسبة بين حجم خط الوثيقة الأصلية إلى خط نفس الوثيقة بعد تصويرها تصويراً ميكروفيليماً .

هنا وتفاوتت نسب التصغير التى تستخدم فى التصوير المصغر من الدرجة المنخفضة التى تقدر بحوالى ١٦ : ١ إلى الدرجة المتناهية والتى وصلت إلى ٢٠٠ : ١ (١) .

الأمر الذى يعنى أن وثيقة حجمها ١٠ بوصات تكون بعرض قدره ١/٢ من البوصة على الفيلم .

وهنا تجدر الإشارة إلى أنه كلما زادت نسبة التصغير كلما تطلب الأمر أجهزة أكثر دقة وتعقيداً فضلاً عن ضرورة النظافة الكاملة لتلك الأجهزة .

وضع الصور على الميكروفيلم :

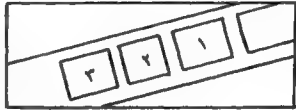
يأخذ وضع الصور المصغرة على الفيلم أحد الشكلين الآتين :

الأول : جنباً إلى جنب متعامدة على جانبي الفيلم ويعبر عنها **Comic mode** (شكل ٤ أ)
الثاني : جنباً إلى جنب موازيه لجانبى الفيلم أى طوله ويعبر عنها **Cine mode** (شكل ٤ ب)



(شكل ٤ ب موازى)

(Cine mode)



(شكل ٤ أ متعامد)

(Comic mode)

(1) Touber, A. S. and W. C. Myers : photochromic Micro image: A Key to Practical Microdocument Storage and dissimination. American Documentation. Vol. 13, No. 4, October 1962. P.P. 403-409.

. وفى كلتا الحالتين تعد صورة الوثيقة المصغرة عن جوانب الفيلم خاصة الغير مثقب مالا يقل عن $\frac{1}{4}$ م .

أما بالنسبة لطول الصورة المصغرة فيمكن أن يكون بأى طول خاصة إذا استخدمت الكاميرات الدوارة بينما يتم الفصل بين الصورة والأخرى بواسطة اتصال آلى أما إذا كانت الكاميرا المستخدمة من النوع الثابت فتجد أن مسطح التصوير الذى توضع عليه الوثائق يحمل علامات تحدد أبعاد المساحة التى سيتم تسجيلها من الوثيقة بالضبط وتحدد مساحة الصورة على الفيلم وفقا لهذه الأبعاد ونسب التصغير المستخدمة وتعمل الفواصل آليا نتيجة تحرك الفيلم بعد كل لقطة لمسافة معينة .

تنظيم الصور المصغرة على الأفلام (١):

تنظم الصور المصغرة على الأفلام فى عدة أشكال هى كما يلى :

أولاً — الشكل البسيط المفرد Simplex وينقسم إلى :

(أ) بسيط مفرد متعامد :

وتسجل اللقطات المصغرة بحيث تشغل كل لقطة عرض الفيلم تليها بعد فاصل معين وفى صف واحد وعلى مدى طول الفيلم باقى اللقطات (شكل ٤ أ) ويعرف Simplex Comic وتظهر الكتابة موازية لاتجاه طول الفيلم .

(ب) الشكل البسيط المفرد الموازى :

وتشغل اللقطات المصغرة الفيلم جنبا إلى جنب منفصلة كل لقطة عن الأخرى وموازية لطوله وتظهر الكتابة فى وضع متعامد على جوانبه (شكل ٤ ب) ويعرف هذا الوضع Simplex Cine .

ثانيا — الوضع المزدوج : Duplex

وفيه يتم تصوير وجهى الوثيقة فى نقطتين فى وقت واحد بحيث يحمل أحدهما وجه — الوثيقة بينما تحمل الأخرى ظهر الوثيقة — فى حالة الوثائق المكتوبة على الوجهين — ويكونان إلى جوار بعضهما وذلك باستخدام مرآيا عاكسة .

ويأخذ هذا أحد الشكلين الآتين .

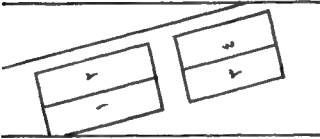
□ مزدوج متعامد (شكل ٤ ج)

وفيه يكون وضع اللقطتين إلى جوار بعضهما البعض في نفس الوضع المتعامد المذكور .

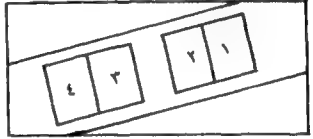
□ مزدوج موازى (شكل ٤ د)

تسجل كل نقطتين إلى جوار بعضهما بمرص الفيلم في نفس الوضع الموازى المذكور .

وعادة يستخدم مع هذا الوضع أفلام حجم ٣٥ مم .

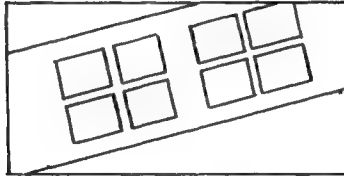


مزدوج موازى (٤ د)



مزدوج متعامد (٤ ج)

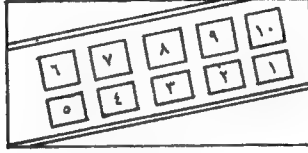
ومن الممكن أن يأخذ الشكل المزدوج الوضع التالى : (شكل ٤ هـ)



(شكل ٤ هـ)

ثالثاً - الشكل الثاني (Due) (شكل ٤ و)

هو أحد الأوضاع التي تأخذها الصور المصغرة على أفلام حجم ١٦ مم ويتم تجهيز هذا الشكل بتسجيل الوثائق بشكل متتابع على نصف عرض الفيلم وحتى نهايته ويكمل المتابع بقلب بكرة الفيلم وتصوير باقي الوثائق على النصف الذي لم يتم تعريضه كما في الشكل الآتي :



(الشكل الثاني ٤ و)

عدد الصور المصغرة على الفيلم

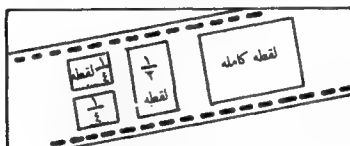
يتوقف عدد ما يمكن أن يحمله الفيلم الملفوف من صور مصغر على عدة عوامل منها ما يلي :

- ☐ مساحة السطح الفعال المتاح للتصوير على الفيلم وهذه المساحة تتغير وفقاً لعرض الفيلم وكونه مثقب أو غير مثقب .
- ☐ طول الفيلم
- ☐ مساحة وأبعاد الوثائق المراد تصويرها
- ☐ معدل نسبة التصغير المستخدمة في التصوير
- ☐ مساحة اللقطة على الفيلم لقطعة كاملة ، نصف لقطة ، ربع لقطة .
- ☐ شكل التصوير المستخدم مفرد ، ثنائي ، مزدوج .

كل هذه الأمور تلعب دوراً كبيراً في تحديد عدد اللقطات على الفيلم فمثلاً فيلم حجم ٣٥ مم من الممكن أن يحمل حوالى ثمانية آلاف وثيقة من الحجم التقليدي إذا ما استخدم

الشكل المفرد في اطار كامل لكل وثيقة . هذا العدد يتضاعف في حالة تصوير الوثيقة على نصف اطار أو ربع اطار بدلاً من أن تشغل الوثيقة اطاراً كاملاً .

وإذا ما استخدم فيلم حجم ١٦ مم بنفس الطول وبمعدل تصغير يبلغ ١٦ : ١ فإن هذا الفيلم يمكن أن يحمل ما يقرب من ٢٠٠٠ لقطة فإذا ما استخدمت نسبة تصغير أعلى ٢٤ : ١ فمن الممكن أن يحمل ما يصل إلى ٣,٠٠٠ ثلاثة آلاف لقطة وهكذا ...



(شكل ٤ ز) ، احجام اللقطات على الأفلام

من أهم مميزات الفيلم الملفوف :

- ☐ يصلح لتحميل الوثائق الأرشيفية التي تحفظ حفظاً دائماً حيث يكون الرجوع إليها في فترات قليلة متباعدة .
- ☐ عمر الفيلم يعد طويل نسبياً حوالى ١٥٠ إلى ٢٠٠ عاماً ويمكن أن يمتد عمر الوثائق المصورة إلى أضعاف عدد السنوات بإعادة استنساخه .
- ☐ وفرت التكنولوجيا عدة أنواع من أجهزة استرجاعه .
- ☐ من السهل الحصول على نسخ مطبوعة ومصورة من هذه الأفلام .
- ☐ قدمت التكنولوجيا الحديثة نوعاً من هذه الأفلام يمكن تحديثها .
- من الممكن التعامل معه بدون تعبئة في حالة الإستخدام اليدوى كما أنه يتوفر العديد من أدوات حفظه بحيث يمكن التعامل معه آلياً .
- ☐ تستخدم معه عدة أساليب تميز تسهيل استرجاعه .

- يستخدم هذا النوع من تصوير مخرجات الحاسبات الاليكترونية .
- يمكن أن يكشف داخليا بوضع المميز على الفيلم أو خارجيا بوضع واصفات للوثائق على الكاسيت أو الكارتريدج من الخارج .
- يوفر الحماية والأمن في التخزين .
- يحقق الأحكام والتابع للمادة المسجلة عليه .

ومن أبرز سلبياته أنه :

- البحث فيه يتم بالبحث في الفيلم منذ بدايته حتى الوصول إلى اللقطات المطلوبة إلا إذا كان الإسترجاع أوتوماتيكيا وباستخدام البليب عند التصوير
- لا يلائم كميات الوثائق قليلة الحجم .

المصغرات الصفحية أو المسطحة : (١)

تتعدد أشكال المصغرات الصفحية لتلائم تصوير نوعيات الوثائق المختلفة وتسهيل عمليات الحفظ والاسترجاع . فضلا عن أنها تتميز بالعملية والسهولة ومناسبتها لمعظم الإستخدامات بما يوفر اكتمال الملفات ، التحديث ، التكامل ، التوحيد وسهولة الإستخدام ، بالإضافة إلى أنها قضت على معظم العيوب الموجودة في الشكل الملفوف .

وتنقسم هذه الأشكال إلى قسمين :

- الأول : الشفاف كالميكروفيش واللاترافيش والحواظ وقطع الأفلام .
- الثاني : المعتم الذي يكون على ورق حساس مثل الميكروكارد أو ورق عادي مثل الميكروبرنت

ولكل من المصغرات الشفافة والمعتم خصائص تتميز بها فمثلا :

- ينفذ الضوء من خلال المصغرات الشفافة عند عرضها في أجهزة القراءة مما يساعد في وضوح النص المصغر الموجود عليها وبالتالي تسهيل قراءتها بدرجة أكبر من المصغرات المعتم .

(١) M: Gabriel & D.P. Ladd: The microform revolution in libraries. Greenwich, 1980. P. 18 F

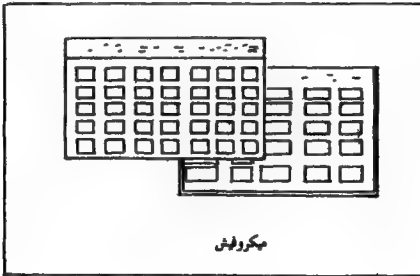
٢٠٠ المصفرات المعتمة أى غير الشفافة سواء على ورق حساس أو ورق عادى تحتاج إلى كمية وافرة من الإضاءة تسلط عليها لكي تنعكس على شاشة القراءة ولاشك أن هذه الإضاءة المنعكسة تتسبب في إرهاق بصر القارئ خاصة ذلك الذى يمضى وقتا طويلا في النظر إلى الصورة المكبرة على شاشة القراءة .

□ تفوق طاقة تحميل المصفرات المعتمة الطاقة التى يمكن أن تحملها المصفرات الشفافة من نفس الحجم وذلك لأن عدم شفافية المادة المستخدمة للتسجيل عليها تتيح فرصة التسجيل على الوجهين الأمر الذى لا يتوفر بطبيعة الحال للمصفرات الشفافة .

□ تحتاج المصفرات الشفافة إلى حواظ أو أغلفة تحفظ فيها حماية لها من التدمير أو الخدش أو إصابتها بأى نوع من الأذى بينما يمكن وضع البطاقات المعتمة فى صناديق دون أدنى خوف من إصابتها بالتلف أو الخدش .

□ عند الحاجة إلى نسخ من المصفرات فإن المصفرات المعتمة لا تقدم النسخ بنفس درجة الوضوح التى تتيحها نسخ المصفرات الشفافة .

□ أثبتت المصفرات المعتمة صلاحيتها كوسيط مصغر يتحمل كثرة الإستعمال والتداول لفترات زمنية تفوق في مداها تلك التى تحملها قريبتها من المصفرات الشفافة .



(شكل •)

□ يمكن الحصول على نسخ ورقية مكبرة من المصغرات المعتمدة أسوة بتلك التي نحصل عليها من المصغرات الشفافة إلا أنه في حالة المصغرات المعتمدة يتطلب الحصول على النسخ ضرورة استعمال النسخ الأم في الاستنساخ منها .

□ تختلف الأجهزة — سواء تصوير أو قراءة — التي تتعامل مع نوعية كل من هذه المصغرات عن الأخرى .

أولاً — الأشكال المسطحة الشفافة :

١ — الميكروفيش : ^(١) Micro Fiche

من الوسائط الهامة في التصوير المصغر والتي شاع استخدامها بصورة واسعة في العديد من التطبيقات العملية مثل تسجيل الملفات التي تتضمن بيانات الأفراد العاملين في المؤسسات والهيئات والمصالح الحكومية ، البنوك ، أو ملفات المرضى في المستشفيات أو ملفات الأفراد في التأمين الصحي أو الضمان الاجتماعي المحاكم وما شابه ذلك وفي كل الحالات التي يكون لكل فرد مجموعة من الوثائق تحوى بياناته ويتطلب الأمر وجودها إلى جوار بعضها .

وأيضاً في تسجيل التقارير الفنية أو غيرها الخاصة بمجه معينة ، كتالوجات الآلات أو قطع الفيار ، جداول المواصفات ، البحوث الخاصة بفرد أو جهة العقود ، النشرات ، التعليمات ... الخ

الميكروفيش عبارة عن مساحة فيلمية في شكل بطاقة مستطيلة يتاح في عدة قياسات 8×6 بوصة ، 5×3 بوصة ، 6×4 بوصة ولكن أكثرها استخداماً هو المقاس المعياري (6×4 بوصة) الذي اتفقت عليه الهيئة العالمية للتوحيد القياسي (ISO) والمعهد الأمريكي للمعايير ANSI وغيرهما من الهيئات المختصة وهذا المقاس المعياري (6×4 بوصة) أو 148×100 مم يسمى عالمياً (ISO A6).

هذه المساحة الفيلمية تحمل اللقطات المتتابعة في نظام شبكي (شكل ٥) يتكون من صفوف أفقية وأعمدة رأسية تبلغ في المقاس المعياري سبعة صفوف وأربعة عشر عموداً

1- Teague, S.J: Microform Librarian, Ship 2nd ed., London Buller W., 1979 P.P. 70-81

-Haas, wide : The microfiche. American documentation. vol. 9, No. 2, April 1958 P.P. 99-106

أى ما يمثل ثمانية وتسعون لقطة مع مساحة علوية في قمة الميكروفيش معتمدة يمكن أن تسجل عليها بيانات التعريف بالميكروفيش هذا وتستخدم معدلات تصغير متفاوتة لتعطي إمكانية توفير عدد أكبر من اللقطات ومن مميزات المساحة العلوية أن الكتابة عليها غالباً تحدد الجانب الحساس للميكروفيش .

إعداد الميكروفيش :

يمكن إعداد الميكروفيش بأحد الأساليب الآتية :

□ عن طريق تقطيع الأفلام التي تم تصوير الوثائق المطلوبة عليها ومعالجتها — (أفلام حجم ١٦ مم أو ٣٥ مم) بواسطة أجهزة ومعدات تقطيع الأفلام إلى أطوال تتناسب مع أبعاد الميكروفيش المطلوب ، بحيث تجمع كل نوعية مطلوبة من المعلومات — عميل ، ملف ، بحث ، موضوع .. الخ .

بعضها ثم تعبأ هذه القطع وفق التابع المناسب في حوافظ من البلاستيك الشفاف ، أو تلتصق هذه القطع على بطاقة شفافة في صفوف تحت بعضها مع المحافظة في كلتا الحالتين على شكل الأعمدة . بعد ذلك يمكن تصويرها بالجهاز المناسب .

□ عن طريق استخدام جهاز التصوير الذى تم تصميمه بحيث يمكنه تصوير الوثائق ميكروفيلمياً في شكل صفوف وأعمدة مباشرة على شريحة فيلمية بطريقة الخطو والتكرار Step and Repeat كما أنه من الممكن أيضاً استخدام كاميرات الخطو والتكرار في التصوير الميكروفيلى للوثائق على أفلام حجم ١٠٥ مم ثم تقطيعها بعد ذلك إلى مجموعات الميكروفيش .

أما عدد ما يمكن أن يحمله الميكروفيش من تسجيلات مصغرة فيتوقف بطبيعة الحال على نسبة التصغير المستخدمة في التصوير فمثلاً نسبة التصغير ٢٠ : ١ توفر تصوير ٦٠ إطار أما النسبة ٢٤ : ١ فتعطي ٩٨ إطاراً وهكذا إلى أن نصل إلى نسبة التصغير التى تزيد عن ٩٠ : ١ فتكون بذلك أمام وعاء جديد يطلق عليه الاترافيش :

ترقيم الميكروفيش :

سواء في النظم التقليدية أو النظم المتصلة بالحاسب الالىكترونى COM فإن ترقيم الصفحات يتم ابتداء من الجانب العلوى الأيسر للقطعة الأولى من الشبكة وبذلك تتعاقب اللقطات في الترتيب من اليسار إلى اليمين ومن صف لآخر أما التسلسل في معظم النظم المتصلة بالحاسب الالىكترونى فيظهر رأسياً من أعلى إلى أسفل العامود تلو الآخر .

مميزات التسجيل على الميكروفيش :

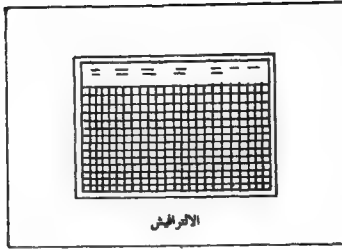
هناك مميزات متعددة للميكروفيش تبدو واضحة بالنسبة لكافة الأشكال الأخرى بصرف النظر عن المجال الموضوعى منها ما يلى :

□ إمكان تحديث المعلومات بالحذف أو الإضافة في بعض أنظمة إنتاج الميكروفيش الحديثة حيث يمكن أن يصور أى لقطة جديدة أو معلومة وإضافتها إلى موقعها الأصلي بين الوثائق الأخرى أو إبدالها محل أخرى .

وهنا تجدر الإشارة إلى تطور تكنولوجيا جديد يتمثل في عملية تصوير اليكترونية هذه العملية شفافة بحيث يمكن معها إضافة تسجيلات جديدة على ميكروفيش بإعادته إلى وحدة التصوير والقيام بتصوير الصور الإضافية المطلوبة فيما يعرف بعملية التحديث المباشر الذى يمكن بعد ذلك استخراج نسخ جديدة منه للتداول تضم الإضافات التى أدخلت عليها دون الحاجة إلى إعادة تصوير كل الوثائق الموجودة على الفيلم .

ولقد ساهمت هذه الطريقة كثيراً في مجال سجلات العاملين ، والائتمان والتأمين بنوعياته ، والمستشفيات وملفات المحاكم والكليات ، وأقسام الشرطة والمراسلات ، وملفات الضرائب والإيرادات ، ومجالات التحصيل ، والعقود ، ومختلف التعاملات وغير ذلك من التطبيقات المتعددة .

□ سهولة الاسترجاع سواء آلى أو يدوى حيث أنه مهما بلغت كميات الميكروفيش وكثرتها فألياً طالما كان الترميز جيداً فإن استرجاع أى ملف لن يستغرق سوى ثوان معدودة . أما الاسترجاع اليدوى فطالما كانت بيانات التعريف واضحة وكمية الميكروفيش مناسبة فإن الاسترجاع لن يتطلب سواء في السحب أو الإيداع طاقات بشرية كبيرة .



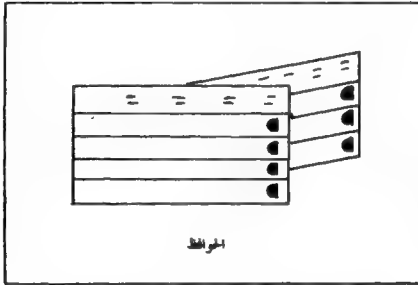
(شكل ٦)

- وجود المساحة المعتمدة في أعلى الميكروفيش تتيح إمكانية تسجيل بيانات التعريف بالميكروفيش بحجم كبير يمكن رؤيته بالعين المجردة مما يسهل الوصول أو التعرف على محتويات الميكروفيش من مجرد النظر إلى تلك البيانات .
- يحقق استخدام الميكروفيش اقتصاداً كبيراً في المكان كما أن تناسب أحجامه وتمائل أبعاده تفي عن استخدام أوعية حفظ متعددة المقاسات أو الأحجام .
- يعد الميكروفيش من الوسائل الاقتصادية لحفظ البيانات وتداولها حيث يمكن أن يحمل الميكروفيش الواحد ٢٧٠ صورة مصغرة وفقاً لنسبة التصغير وبذلك يقلل تكاليف الحفظ والتوزيع إذا قورن وزناً بوزن الوثائق التي يحمل صورها في شكلها المادى الأصلى .
- يمكن الحصول على نسخ مطبوعة منه عن طريق أجهزة خاصة متاحة بكثرة حالياً وبتكاليف مناسبة .
- يمكن الحصول على نسخ من الميكروفيش بألوان مختلفة للجزء الخاص بالعنوان في قمته للتمييز .
- يمكن تكويدها أثناء التصوير آلياً بغرض الاسترجاع .

٢ - الاترافيش : Ultra Fiche (شكل ٦)

هى شرائح فيلنيه لها طاقة تحميل عالية جداً نظراً لنسبة التصغير المرتفعة التى تستخدم فى تسجيل الوثائق عليها والتى تزيد عن ١ : ٩٠ كما سبق القول الأمر الذى يحتم مستوى الدقة فى جميع مراحل إنتاجها وفى نظافة الأجهزة المستخدمة .

وتتفوق الاترافيش على باقى أشكال المصغرات فى أرقام ما يمكن أن تحمله من لقطات وفقاً لنسب التصغير الذى يتم التصوير وفقاً لها ، فعند نسبة تصغير ١ : ١٢٠ يمكن الحصول على ٧٠ عمود \times ٣٠ صف أى ٢١٠٠ لقطة وعند نسبة التصغير ١ : ١٥٠ يمكن الحصول على ٨٠ عمود \times ٤٠ صف أى ٣٢٠٠ لقطة .



(شكل ٧)

ويعد الاترافيش بنفس طريقة الميكروفيش ووضع اللقطات أيضاً يكون فى الشكل الشبكي نفسه ولكن نظراً لنسبة التصغير العالية التى تستخدم فى التصوير فإن أجهزة استرجاع هذا الشكل مصمم بحيث تتوفر فيها نسبة تكبير عالية .

ويصلح هذا الشكل فى تسجيل الملفات الضخمة والسجلات والودائع والوحدات الأرشيفية ذلك لأن الاترافيش تصون بفضل طاقتها الاستيعابية العالية وحدة الوثائق الأرشيفية . وهى بهذا المعنى توفر أكبر إمكانية موجودة بين أشكال أوعية المصغرات لتجميع الوثائق وبالتالي فهى تحقق أكبر نسبة فى توفير الحيز المكاني .

٣ - الحوافظ : Jacket (شكل ٧)

من المعروف أن الأفلام الشفافة تصنع من مواد سهلة الخدش لذلك ومن أجل توفير الحماية الوقائية للشرائح المأخوذة من تلك الأفلام صممت حوافظ من البلاستيك الشفاف ذات قنوات أو جيوب توضع داخلها شرائح الفيلم المعالج بغرض حفظها في تسلسل معين وفي تجمعات محددة تخدم الإستعمال وفي قمة الحافظة خصصت مساحة معتمة تدون عليها بيانات التعريف بمحتويات الحافظة هذه البيانات تسجل بطريقة تسمح بقراءتها بالعين المجردة ، وفي بعض الأحيان توجد هذه المساحة في ألوان مختلفة تسهلا تمييز الحافظة .

وفي معظم الأحوال تصمم الحوافظ بنفس أبعاد الميكروفيش انطلاقا من أنها في معظم التطبيقات العملية تستخدم كمرحلة وسيطة عند إنتاج الميكروفيش .

وتباين أعداد قنوات الجاكيت أو الحافظة باختلاف عرض الفيلم الذي سيتم تعبأته حيث يمكن أن تكون قنوات حوافظ الأفلام حجم ١٦ مم عدد يتراوح ما بين ثلاث وخمس قنوات بينما تتراوح قنوات حوافظ الأفلام من الحجم ٣٥ مم فتاين .

هذا ومن الممكن أن تخصص قنوات الحافظة كلها لتناسب أفلام ١٦ مم بشكل خاص أو ٣٥ مم كل على حدة كما يمكن أن تصمم أيضا الحوافظ بحيث تتسع قنواتها لأفلام ١٦ مم إلى جانب أفلام ٣٥ مم وفي هذه الحالة تختلف عرض القنوات لتلائم هذا النوع من الإستعمال .

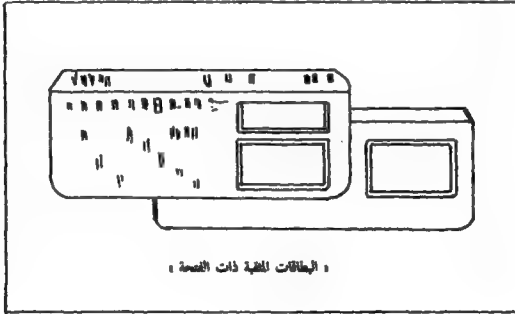
إعداد الحوافظ :

يتم التصوير المصغر للوثائق على الفيلم المناسب ثم تقطع الأفلام المعالجة إلى أطوال معينة بواسطة آلات القطع الخاصة ، ويتم تعبأ الشرائح داخل قنوات الحوافظ بالترتيب الذي يخدم أغراض الإستعمال مع المحافظة على النظام الشبكي للصفوف والأعمدة وذلك إما يدويا أو آليا بإستخدام الأجهزة المختصة لهذا الغرض وذات الطبيعة الخاصة حيث تتكون من شاشة عرض لرؤية الصورة المصغرة على الشاشة قبل إدخالها في الحوافظ ، وجهاز خاص لفتح قنوات الحوافظ وإدخال الفيلم وقصة بعد امتلاء القناة .

وبعد أن يتم تعبأ القنوات يمكن تصوير الحافظة بما تحمله من صور مصغر واستخدام النسخ في التداول والاحتفاظ بعيدا بالحوافظ .

مميزات استخدام الحوافظ :

- يحقق استخدام الحوافظ في حفظ شرائح التسجيلات المصغرة للوثائق تجزئة المعلومات على قطاعات ووضعتها في قنوات الحوافظ وفقاً لأي ترتيب من شأنه أن يخدم أهداف الاسترجاع . ومن ثم كان استخدام الحوافظ في مجال المعلومات التي تقتضى طبيعتها التعديل المستمر سواء بالحذف أو الإضافة هو الاستخدام الأمثل حيث يمكن ببساطة شديدة رفع الشريحة المستغنى عنها واستبدالها بالمطلوب غيرها .
- لضمان الأمان والحفاظة على الأفلام الأم التي تمت تغياها في الحوافظ يمكن عن طريق أجهزة النسخ استخراج العمد المطلوب من النسخ بنفس مقاسات الحفاظة الأصلية وبالتالي فيمكن حفظ الأصول في مكان أمين لا تمتد إليه إلا يد المسئول الذي لديه سلطة الحذف أو الإضافة ، أو استخراج نسخ التداول وفي حالة تلفها أو فقدتها يمكن استخراج غيرها فوراً .



(شكل ٨)

- إن استخراج الحوافظ لا يفقد الفيلم المعبأ أياً من خواصه ، كما أنه يحافظ عليه من الأتربة والخدش بالإضافة إلى أنها تحميه مما يمكن أن تصيبه به بصمات الأصابع من أضرار .

٤ — البطاقات المثقبة Aperture Card (شكل ٨)

بطاقة تثقيب تقليدية بها شريحة فيلمية أو أكثر مركبة على نافذة مستطيلة في بدن البطاقة . هذه البطاقة أصبحت وسيلة مفضلة أخيراً في العديد من التطبيقات التي تمثل فيها كل صورة أو مجموعة من الصور وحدة منفصلة قائمة بذاتها يتطلب ترتيبها واسترجاعها وتداولها كوحدة منفصلة .

ويوجد من هذه البطاقات العديد من الأشكال ذات الشخانات المتنوعة والفتحات المختلفة الأحجام التي تناسب الأحجام من الأفلام ، كما أنه يتاح منها أيضا بطاقات يمكن تكويد أطرافها من أجل الاسترجاع الآلي .

أما الفيلم المركب عليها فيمكن أن يكون من أى نوع — فسة ، ديازو ومن حجم ١٦ مم أو ٣٥ مم وفي الأغلب والاعم يكون من حجم ٣٥ مم . وهذا لا يمنع من وجود بطاقات تجمع الواحدة منها بين شرائح النوعين .

ونظام التثقيب على البطاقة لباقي مساحة البطاقة يمثل البيانات الخاصة بالمادة المسجلة عن طريق التثقيب ويصمم بحيث يناسب الفرز الآلي للتسجيلات المصغرة مما يسهل عملية الإسترجاع .

إعداد البطاقات :

كانت الأفلام الملفوفة المصورة والمعالجة تقطع بإستخدام جهاز يدوى إلى القطع المطلوبة وتعمل يدويا في فتحات البطاقات . ومع تقدم تكنولوجيا المصغرات الفيلمية وجدت الأجهزة الآلية التي يمكنها تحميل الشرائح المطلوبة على البطاقات المثقبة . وجهاز التحميل هنا من الممكن أيضا أن يزود بجهاز عرض وتسهيلات تمكن من وقوف القائم بالعمل على متابعة ما إذا كان التحميل يتم بدقة أم لا حيث أنه في نفس وقت العرض يقوم جهاز لاصق موجود بقص الفيلم المعالج ولصق الشريحة على نافذة البطاقة . أما الآن فقد أصبح لدينا بطاقات تثقيب مجهزة بأفلام خام يمكن التصوير عليها مباشرة ويتم معالجتها بأجهزة خاصة .

وغالبية أجهزة العرض والطباعة المستخدمة للميكروفيلم يمكنها أن تتعامل مع

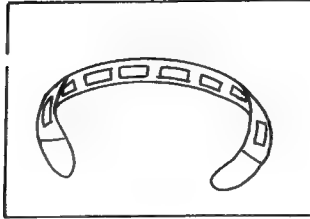
البطاقات المثقبة مثلها في ذلك مثل الأفلام الملفوفة ، ومع التطور الذى حق بالأجهزة أخيراً توفرت إمكانية استرجاع هذه البطاقات بسرعات كبيرة .

هناك أيضاً أجهزة متاحة لإعادة إنتاج الصورة من بطاقة مثقبة إلى بطاقة مثقبة أخرى كما يمكن أيضاً تقديم نسخ مطبوعة في حجم الصفحات التقليدية أو في حجم الرسومات الهندسية من البطاقات المثقبة .

ويناسب استخدام البطاقات المثقبة العديد من التطبيقات ، غير أن الغالبية العظمى من استخدامها يكون في مجال الرسومات والتصميمات الهندسية خاصة وأن وجود أكثر من شريحة على البطاقة من شأنه أن يتيح وضع الرسم الهندسى على شريحه ووضع أو تصوير كل ما يتعلق بالرسم من مراجعات أو تغيرات أو خلافه على الشريحة الأخرى كما أنه يناسب أيضاً الخرائط الطوبوغرافية وخرائط شبكات المرافق العامة ومائى حكمها ومعنى آخر فإن هذه البطاقات يتحدد استخدامها بنوعية ذات حجم معين من الوثائق فإذا ما بدأ هذا الحجم في الزيادة أو بدأ الاتجاه إلى التغير بالإضافة أو الحذف للوثائق في وقت لاحق فإنه يفضل اللجوء إلى استخدام وسائط أخرى مثل الحوافظ أو الشريط الفيلمي لأنها في هذه الحالة ستكون أفضل .

ويرجع تفضيل استخدام البطاقة المثقبة في الرسومات والتصميمات إلى ما يلى :

- الوثائق تعتبر مفردة يرجع إليها عادة كمفردات .
- توفير إمكانية تناولها بسهولة تلك الميزة لا تتوفر للرسومات المسجلة في شكلها المادى ، الأصل .
- سرعة استرجاع عدد كبير من هذه الرسومات سواء على أجهزة القراءة أو طبع نسخ ورقية مكررة منها يحقق مرونة في عمليات التشغيل ..
- يحقق استخدامها وفراً اقتصاديا في التكاليف إذ أن الحصول على نسخة فيلمية مصغرة يقل كثيراً في تكلفته عن عمل نسخة من اللوحات الأصلية بنفس حجمها الطبيعى .
- يحقق إمكانية تجميع وتعديل ترتيب الرسوم والاستفادة منها في عمليات جديدة حيث كما سبق القول أن كل بطاقة تتميز بالاستقلال عن غيرها .



شريط الفيلم

(شكل ٩)

٥ - شريط الفيلم : Film Strip (شكل ٩)

هو عبارة عن قطعة فيلمية من أفلام ١٦ مم أو ٣٥ مم تبدأ وتنتهى بجزء غير حساس . ويتم التسجيل على هذه القطعة بالشكل البسيط سواء المتعامد أو الموازى ويناسب الوثائق ذات النصوص المستقلة فيبدأ التسجيل بالتعريف ببيانات النص وينتهى بما يشير إلى إنتهاء البيانات المسجلة .

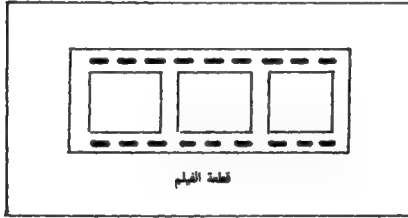
وغالبا ما تكون هذه النصوص المسجلة مما تستدعى طبيعته الرجوع السريع المتكرر إليها وفى حالة إذا ما شغلت هذه البيانات أكثر من شريط فإنه يتحتم اتباع التسلسل فى ترقيم الشرائط على أن تشير فى نهاية كل شريط إلى رقم الشريط التالى ولهذا النوع من الوسائط المسطحة معايير دولية اقتضت أن لايزيد طول الشريط من الأفلام حجم ٣٥ مم عن ٢٢٨ مم وألا يقل عن ١١٥ مم .

وغالبا ما يعبأ فى جيب أو قفاز من البلاستيك كما يحتاج إلى عدسات خاصة لقراءته . ومن أبرز استخداماته أدلة التكويد .

٦ — قطعة الفيلم : Film Chip (شكل ١٠)

عبارة عن قطعة فيلمية صغيرة عادة من أفلام حجم ١٦ مم ، ٣٥ مم يتم تكويدها وفقاً لجهاز الاسترجاع الآلى ونظراً لصغرهما فيمكن أن تحمل من لقطة واحدة إلى ثلاث لقطات ولا يزيد طولها عن ٧٦ مم .

وهي أيضاً تستخدم في حالات النصوص المستقلة الكثيرة التداول وتخفظ في كبسولات مناسبة وتخزن في أدراج أو دولااب صغير .



(شكل ١٠)

مقارنة بين الأشكال الفيلمية المصغرة من حيث :

١ — سلامة الملفات :

يحتل الفيلم الملفوف مكان الصدارة من حيث المحافظة على سلامة الملفات ذلك لأن الوثائق التي يمكن أن يستوعبها الفيلم الملفوف في شريط واحد تصل إلى ٣٠٠٠ لقطة ثابتة ومتتابعة وبالتالي فمن المستبعد فقد أحد هذه اللقطات أو وضعها في مكان خاطئ .

على الشكل الملفوف في المرتبة الميكروفيش الذى يكون الحد الأدنى لعدد ما يصور عليه في حدود ٩٨ لقطة .

ثم يقف في نهايه القائمة الحواظف أو الجاكيث حيث يكون من السهل سحب الفيلم من الجيب .

٢ - التعديل بالحذف أو الإضافة :

في حالة الفيلم الملفوف يكون التعديل بإحدى الطرق الآتية :

(أ) قص الصور المصغره من الفيلم وإضافة الجديده عن طريق وصلها محل المستبعده .

(ب) تصوير الوثائق المراد إضافتها على الفيلم واستخدام نظام الاحالة إلى المواضع الجديدة .

(ج) إعادة إنتاج الفيلم بالكامل كما في نظم تصوير مخرجات الحاسب الآلى .

أما الميكروفيش فوفقا للإمكانيات المتاحة أو لنوع الفيلم يتم إعادة إنتاج الميكروفيش بالكامل حيث مجموعة اللقطات عليه أقل من تلك الموجودة على الأفلام الملفوفة .

والبطاقات المثقبة ذات الفتحة نظراً لقلة عدد ما يرد عليها من اللقطات فإن تحديثها يتم عن طريق إعادة إنتاجها أيضا دون جهد يذكر .

وتحتل الحواظف الشفافه مكانة عالية من حيث المرونه في تحديثها حيث يتم استبعاد الشرائح المراد استبعادها وإحلال الجديدة محلها وبالتالي يتم إعادة إنتاج الفيشة المصورة بما استجد من لقطات والاستغناء عن الفيشة القديمة .

٣ - عدد اللقطات المسجله :

مجموعة الوثائق المترابطة التى يقل عددها عن ٩٨ وثيقه يناسب لتصويرها الميكروفيش خاصة إذا لم تكن في حاجة إلى إضافة أو حذف بينها إذا تطلبت طبيعة المعلومات الحذف والإضافة فيناسبها الحواظف .

فإذا زاد عدد الوثائق التى لا تحتاج إلى أى تعديلات على المدى الطويل ووصلت في أعدادها آلاف من الوثائق فإنه من المنطق اختيار الفيلم الملفوف الذى يتيح طاقته الاستيعابيه تسجيل آلاف من الوثائق في حيز ثابت .

أما البطاقة ذات الفتحة فهى تستخدم لتسجيل نوعيات معينة من الوثائق خاصة

الرسومات والتصميمات الهندسية وما يصحبها من معلومات ، خاصة وأنها أخذت في التطور حتى أمكن تصوير ما يقرب من ثمانية رسوم على البطاقة الواحدة .

٤ — استرجاع البيانات :

في الأفلام الملفوفة يتم البحث عن لقطة مطلوبة بطريقة فحص الفيلم متتابعا ابتداء من اللقطة الأولى وبشكل مستمر حتى الوصول إلى اللقطة المطلوبة سواء استخدم في الاسترجاع الأسلوب اليدوي أو الأسلوب الآلي .

وفي الواقع أن هذه العملية لم تعد مشكلة مع تطور وحدات الاسترجاع بالإضافة إلى نظم الترميز المناسبة وأساليب الوصف والتكثيف الدقيقة التي أصبحت تتبع في التعامل مع هذه الأفلام .

أما البحث في لقطات الميكروفيش فيتم عن طريق التعرف العيني على الفيشة من خلال العنوان والبيانات الموجودة على الشريط المعتم الموجود في قمته ثم يرفع الميكروفيش الذي يحوى اللقطة المطلوبة والمحددة على إحدى الشبكه سواء في الكشافات المنفصلة أو في الفهرس المصور في اللقطة الأخيرة ويدخلها في جهاز الاسترجاع يتم عرض اللقطة المطلوبة .

ونسترجع الوثائق المصغرة في الحواظ بنفس الأسلوب . أما البطاقات المثقبة فيمكن الوصول إليها يدويا عن طريق التعرف العيني على بيانات البطاقة الموجودة في قمته أو عن طريق تثقيب بياناتها للبحث الآلي .

٥ — أسعار الأجهزة :

يستخدم في تصوير الأفلام الملفوفة كاميرات ثابتة أو دوارة ذات تكلفة منخفضة نسبيا إذا ما قورنت بكاميرات الخطو والتكرار التي تستخدم في تصوير الميكروفيش المعروفة وكذلك عن كاميرات تصوير البطاقات ذات الفتحة .

فضلا عن أن تجهيز الميكروفيش والحواظ والشرايط يحتاج إلى أجهزة أكثر من مجرد كاميرات التصوير مثل أجهزة قص الفيلم الملفوف المصور وأجزاء التقطيع وفتح الجيوب وتثبيتها .

ثانياً - الأشكال المسطحة المعتمدة : (١)

من أبرز الأنواع الرئيسية للمصغرات المعتمدة البطاقات والشرائط . وسواء كان الوسيط بطاقة أو شريط فإنه عبارة عن وسيط تخزين يحمل صورة إيجابية مطبوعة ناتجة من سوابل الأفلام واضحة لا تمحى تناسب الحفظ الأرشيفي (الدائم) ويمكن استخدام الفيلم الأم السالب لتجهيز أجيال من النسخ بطريق التلامس على ورق التصوير . ويتطلب وسيط التخزين المعتم في عرضه أسلوب الانعكاس بدلاً من أسلوب نفاذ الضوء .

١ - البطاقة المصغرة الورقية :

بطاقة مشابهة للميكروفيش تتاح في أحجام 3×5 بوصة ، 4×6 من الورق الحساس ويمكن أن تحمل ٧٠ صورة على كل من جانبيها وتستخدم عادة نسبة تصغير بين ١٧ : ١ ، ٢٣ : ١ .

ويمكن حفظ البطاقات المجهزة بصور على وجه واحد على الرف بحيث تشغل كل ٨٥ بطاقة بوصة واحدة بينما البطاقات ذات الصور المحملة على كل جانبيها فيمكن أن تحفظ ٦٥ بطاقة في مساحة البوصة الواحدة .

وترتب عادة بنفس الطرق التقليدية التي ترتب بها البطاقات وفقاً للبيانات العينية الملونة في قمتها .

٢ - الشريط الورقي :

يتكون من لفات من ورق التصوير الحساس بعرض ١٦ سم ٣٥ مم والمغطاة بمادة لاصقة من الخلف والصور عليها إيجابية .

(1) Bcurne, charles P.: Methods of information handling 3rd B. New york, John wiley, 1966 P.P. 198-199.

— Saffady, willian : OP. Cit, P. 56-57

ويتم تقطيع الشريط المصور إلى عدد الإطارات المعينه من هذه اللفات ولصقها على شرائح ورقية عن طريق المادة اللاصقة ومن الممكن أن تحمل شريطه ورقية في حجم ٥×٣ ما يقرب من ٤٠ لقطة مصغره .

أما أجهزة العرض فهي متاحة كما أن هناك أيضا أجهزة لتقديم نسخ ورقية مطبوعة مكبرة في حجم الفولسكاب سواء للشريط أو البطاقة .

وتحقق الشرائط الورقية العديد من المميزات للمادة المصورة من حيث التعديل فمن السهل رفع أى جزء من الأجزاء المثبتة على البطاقة واستبداله بجزء آخر دون الإضرار بباقي الجزء الموجود .

كما أن من أبرز مميزاتها أن تجمع وثائق الموضوع الواحد إلى جوار بعضها وأوسع استخدام لها في ملفات العاملين التي تتطلب التعديل والإضافة وترتب وفقاً للطرق التقليدية في الترتيب حيث تترك المساحة العليا خالية لإضافة بيانات التعريف .

هناك أيضا وسيط آخر يستخدم في التصوير المصغر ، ذلك هو الألواح الزجاجية التي تكون عادة في حجم القلم المربع وتستخدم نسبة تصوير ١٤٠ : ١ ويحمل اللوح الزجاجي الواحد حوالى ١٠,٠٠٠ لقطة مصغرة .

أوعية تشغيل وحفظ الوسائط الفيلمية المصغرة

أولاً: أوعية تشغيل الوسائط الفيلمية

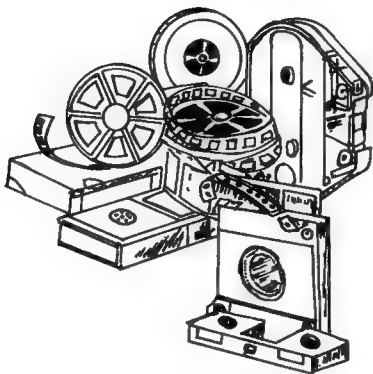
- ١ - أوعية تشغيل الأفلام الملفوفة .
- ٢ - أوعية تشغيل الأشكال المسطحة .

ثانياً: أوعية حفظ المصغرات .

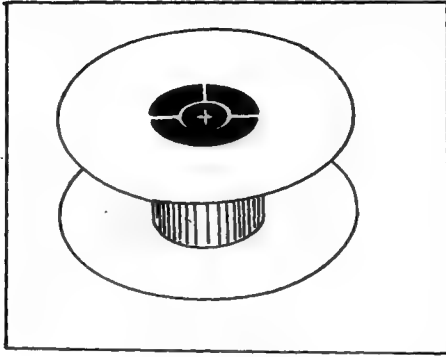
- ١ - حفظ الأشكال الملفوفة .
- ٢ - حفظ الأشكال المسطحة .



أوعية تشغيل وحفظ الوسائط الفيلمية المصغرة



(شكل ١١)



(شكل ١٢) بكره الفيلم الخام

أولاً : أوعية تشغيل الوسائط الفيلمية

١ - أوعية تشغيل الفيلم الملفوف :

يتطلب التعامل مع الأفلام الملفوفة تجهيزاً معيناً يسهل عملية تداولها وتحميلها في أجهزة ومعدات القراءة أو النسخ فضلاً عن ضرورة توفير الحماية والصيانة اللازمة لما تحمله من صور مصغرة للوثائق^(١).

ومن المتواتر عليه أن أى إنسان عندما يتعامل مع فيلم في شكل شريط طويل يقوم بلف هذا الشريط إما على نفسه أو على أى شكل اسطوانى متاح أمامه .. وبعد هذا الأسلوب أسلوبها خاطئاً ومرفوض تماماً ، إذ يعرض مادة الفيلم وما يحمله من تسجيلات مصغرة إلى أضرار بالغة كما أن الفيلم الملفوف بهذا الشكل لا يمكن تحميله في أجهزة الاسترجاع الآلية التى تتطلب تجهيزاً معيناً للفيلم لهذا فإن أفضل طريقه لصيانة وسلامة حفظ الأفلام المصورة هى الطريقة التى يتم فيها التعامل مع الأفلام المصورة آلياً دون التدخل

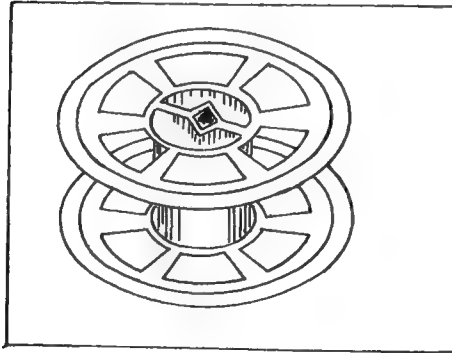
(1) Kolb, F.J., Jr. and E.M. Weigel : Protective treatment of microfilm. Proceeding of the Tenth Annual Convention of the National Micro film Association. April 1961. P.P. 270-284

اليدوى من المستفيد فظالما أن المادة المصغرة لن تمس يدويا وسيتم استرجاعها اليها فإن هذا سيوفر حتما الأمان لها .

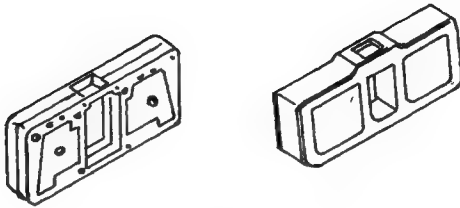
من أجل ذلك طورت عدة أشكال لتعبئة الفيلم الملفوف نتعرف من بينها على ما يلى :

١ - بكرة الفيلم :

يلف شريط الفيلم على بكرة من البلاستيك أو المعدن المناسب الرقيق . وتختلف تصميمات البكرة وفقا للفيلم الملفوف فإذا كان الفيلم خام لم يتم تعريضه أو معالجته ففى هذه الحالة يتحتم أن تكون البكرة صماء بدون ثقوب عليها منعاً لإحتال تسرب الضوء إلى لفات الفيلم الخام فتفسده (شكل ١٢) ، أما فى حالة الأفلام التى تم تعريضها ومعالجتها فإن وجود مثل هذه الثقوب لا يشكل خطراً على المادة المصورة أو على الفيلم (شكل ١٣) .



(شكل ١٣) بكرة الفيلم للمالغ



(شكل ١٤) الكاميت

وتصمم البكرة في الشكل المتعارف عليه وهو عبارة عن قرصان مستديران يحصران بينهما قلب أو محور ثابت عبارة عن اسطوانتين مجوفتين داخل بعضهما الخارجية منهما والتي ستلامس سطح الفيلم الملفوف تعد بحيث تكون ملساء تماماً حتى لا تعرض لأي أضرار كما أنها تشتمل على شق بكامل طولها يثبت فيه حافة الفيلم حتى لا يتعرض مع كل دوران . أما الاسطوانة الداخلية فيعتبر مقطعها أسامى في تصميمها إذ يجب أن يناسب شكله نوع الجهاز الذي سيستخدم وعادة يكون إما مربعاً أو مستديراً .

وأهم ما يراعى في تصميم البكرات أن يكون طول المحور أو القلب الذي تثبت على أطرافه الأقراص أكبر قليلاً من طول الفيلم بحيث يسمح له بالحرية المناسبة للحركة أثناء التشغيل ودوران البكرة .

كما وأنه يجب أن تراعى العلاقة بين قطر البكرات وطول الفيلم وكذلك سمكه ومن المفضل أيضاً أن يراعى في تصميم محاور دوران البكرة الواحدة الاختلاف في كل جهة عن الأخرى لأن هذا الأمر من شأنه أن يجعل المصور يطمئن ليكون الفيلم عند التصوير في وضع التعريض السليم ، بمعنى أن تكون طبقة الفيلم الحساسة في مواجهة العدسة .

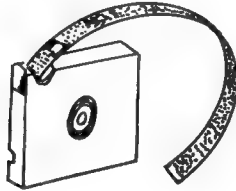
٢ - الكاسيت (شكل ١٤) :

شكل من أشكال تبعية الفيلم الملفوف المعالج التي تسهل وتحقق الملائمة والمرونة للتشغيل الآلى فالكاسيت يسهل تحميل ورفع الفيلم من أجهزة الاسترجاع ولا يحتاج إلى أى تدخل يلى فى لضمه .

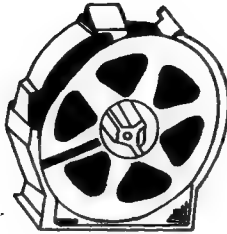
والكاسيت عبارة عن علية مقفلة بطرفها بكرتان ينتقل الفيلم من إحداها إلى الأخرى أثناء التشغيل وتكون مساحة الفيلم بين البكرتين هى المساحة التى يتم إظهار ما عليها من لقطات مصغرة على شاشة العرض .

ومن مميزات الكاسيت أنه يمكن عند الرغبة رفع الفيلم من أجهزة الاسترجاع عند أى وضع توقف فيه بحيث يمكن إعادة تشغيله عند نفس اللقطة التى توقف عندها ، ومن الممكن أيضا لف الفيلم إلى الأمام لعرض لقطة مرت وتأخيرها للخلف للحصول على لقطة تالية .

هذا ويمكن الحصول على تصميم للكاسيت يناسب أجهزة الاسترجاع اليدوى .



(شكل ١٥) عرشفة الفيلم



(شكل ١٥ ب) خرطوشة الفيلم

٣ - الكارتريдж أو الخرطوشة (شكل ١٥ ا ، ب)

عبارة عن بكرة واحدة في داخل علبة ذات فتحة في أحد أطرافها لخروج الفيلم من هذه العلبة المحكمة ليسهل حفظها وتحميلها بسهولة كما أنها تصون الفيلم من التلف ،

وتزود هذه العلبة بآلية ذاتية للفتح وتحتاج في عدة أشكال كما في الشكل ١٥ منها ما

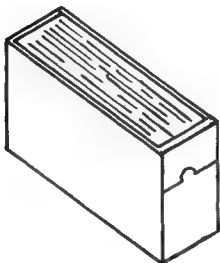
يلي :

١ - نوع مصمم خصيصا للأفلام حجم ١٦ مم وهو عبارة عن علبة مربعة متاحة في شكلين مختلفين عن بعضهما من حيث تصميم شكل فتحة خروج الفيلم لتناسب مقدمة الفيلم وكذلك في محاور دوران كل منهما الأمر الذي يجعل لكل نوع أجهزة معينة يستخدم فيها ولا يمكن أن يستخدم كلا الشكلين في جهاز واحد .

٢ - عبارة عن علبة اتخذ أحد أضلاعها شكلا مقوسا D بها فتحة لخروج الفيلم ومزود بمقياس يبين طول الفيلم المتبقى ملفوفا على البكرة داخل الخرطوشة ، وتختلف أبعاد أضلاع الخرطوشة تبعا لطول الفيلم . وهذا الشكل من التصميم يستخدم في تصوير مخرجات الحاسب الالىكترونى ويناسب أفلام حجم ١٦ مم .

٣ - عبارة عن غلاف بسيط يحيط بالبكرة وله فتحة واحدة لخروج الفيلم وفي الجهة المقابلة للفتحة صممت قاعدة يتركز عليها الغلاف ليسهل حفظه .

ومن الجدير بالذكر أن الأفلام المحملة على خراطيش أو كاسيتات انتشر استخدامها بصورة واسعة وأصبحت تحل محل استخدام البكرات وذلك لما تحققه من سهولة ومرونة في التداول ولقد توفرت الخراطيش والكاسيتات بألوان مختلفة تعملون في سرعة التعرف عليها كما أنها تتيح استخدام كشاف خارجي لمحتوياتها من الأفلام وما عليها من صور مصغرة بما يحقق سهولة في الاسترجاع^(١).



(شكل ١٦) لعبة الفيش



(شكل ١٧) عرطوده الميكروفيش

(1) Teplitz, Arthur - Microform and information retrieval. Santa Monica, system development corporation, 1968. p.p. 14-27.

٢ - أوعية تشغيل الأشكال المسطحة :

وهى عبارة عن أوعية تشغيل مختلفة الأشكال تستخدم فى تسهيل استرجاع الأشكال الميكرو فيلمية المسطحة سواء فى انتقائها أو عرضها على شاشة جهاز الاسترجاع .
ولقد أدت التطورات المستمرة فى مجال المصغرات الفيلمية إلى توفير الوعاء المناسب لتشغيل الأشكال المختلفة من هذه الأشكال ما يلى :

١ - صندوق البلاستيك :

عبارة عن صندوق من البلاستيك مفتوح من أعلى أى بدون غطاء توضع فيه الفيشات متعاقبة وتقسم إلى حزم تميز كل حزمة منها عن الأخرى بزوائد متعاقبة فى قمة الفيشات كما تميز هذه الزوائد فى قمة كل مجموعة بلون مختلف وترقم كل مجموعة أو حزمة بأرقام متسلسلة .

هذا والحافة السفلية للفيش تسنن وفق شفرة معينة وعند الرغبة فى استرجاع جاكيت من المجموعة يوضع الصندوق بأكمله فى الجهاز ويتم البحث والانتقاء والعرض آلياً وفق الشفرة المعينة .

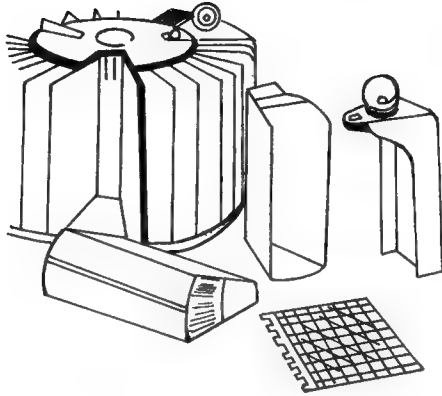
وبراعى أن تكون كل الفيشات فى أحجام متساوية .

٢ - مخروطية الميكرو فيش :

عبارة عن صندوق مفتوح من أحد جوانبه يفصل بين الأوعية المصغرة فيشات ، ويتم وضع الزوائد والتسنيين وفق نظام شفرى خاص وتكون هذه الزوائد بارزة وخارجة من فتحة الصندوق .

ويتم وضع الصندوق بأكمله داخل الجهاز فتقوم الوحدات الآلية المناسبة بالبحث عن الزائدة المناسبة وعرض اللقطة المطلوبة على الشاشة .

وفى حالة الأعداد الضخمة من الفيشات يمكن استخدام نظام الفيشات التبادلية أى استبدال مجموعة بأخرى داخل الصندوق .



(شكل ١٨) الحامل الدوار

الحامل الدوار : Fiche Carrousel (شكل ١٨)

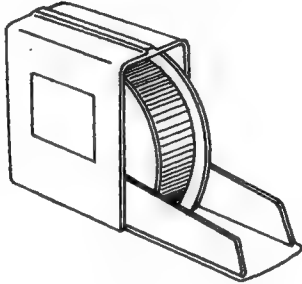
حامل يدور حول محور رأسي تلتف حوله الفيشات المصغرة يثبت في الحافة العليا للوعاء شريط مسنن من الورق وفق شفرة خاصة ويتم آليا انتقاء الوعاء المطلوب عرضه .

٤ - الصندوق الممغنط :

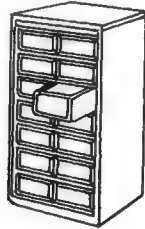
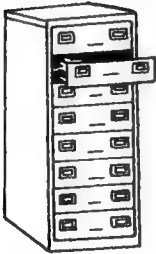
صندوق أو وعاء توضع فيه الأوعية المصغرة بحيث يفصل بين كل وعاء والذى يليه فاصل ممغنط والصندوق مزود من جانبه بمغناطيس وعند جذب الفاصل الممغنط فإنه يقوم بدفع الوعاء المطلوب إلى الخلف ومن ثم يسهل استرجاعه .

٥ - صوالى الأوعية المسطحة :

عبارة عن مكتب به لوحة أزرار تعمل على مجموعة من الأوعية المسطحة داخل أغلفة مشفرة تنتظم على ثلاث مستويات لها غطاء منزلق وبالضغط على الأزرار وفق الشفرة المطلوبة تظهر الصينية الحاملة للتسجيل المطلوب فى وضع التشغيل ويتم انتقاء وعرض الوعاء آليا .



(شكل ١٩) طب حفظ الأرقام



(شكل ٢٠) الدواليب

ثانياً — أوعية حفظ المصغرات :

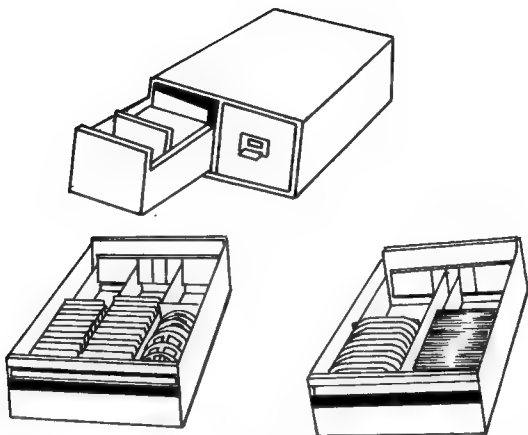
تختلف أشكال الأوعية المصغرة بعضها عن البعض ولسهولة حفظها وحمايتها صممت كثير من الأجهزة لتناسب حفظ الأوعية بالأسلوب السليم الذى يحقق الوصول السهل إليها من هذه الأجهزة ماهو خاص بحفظ الأفلام الملفوفة ومنها ماهو خاص بالأشكال المسطحة .

— حفظ الأشكال الملفوفة :

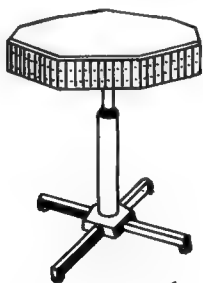
١ — العلب المعدنية أو الورقية (شكل ١٩)

تخفظ بكرات الأفلام الملفوفة فى علب اسطوانية وهذا الأسلوب يعد من أنسب أساليب الحفظ ملائمة للأشكال الملفوفة ، وتبدو أهمية العلب واضحة إذا ما استخدمت بشكل مناسب حيث أنها من ناحية ستحمى الأفلام وما عليها من تسجيلات مصغرة من تلوث الجو . وعملية الحفظ داخل العلب تحتاج إلى يقظة وعناية تامة فيجب أن تكون للعلب معايير معينة لتحقيق الحفظ السليم ، من هذه المعايير مايلى :

- ☐ نوع العلبه : يجب أن تكون من المعدن أو البلاستيك الرقيق الذى لا يحوى أو لا تدخل فى مكوناته مواد من شأنها أن تفسد الأفلام .
 - ☐ قطر العلبه : أن يكون قطر العلبه الداخلى أكبر قليلا من قطر البكرة بحيث لا يعوق حركتها أو يسمح بالحرية الزائدة فى الحركة للبكرة بما يضرها .
 - ☐ ارتفاع العلبه : أن يناسب ارتفاعها محور البكرة فلا هو بالواسع الفضفاض أو الضيق القصير المعوق .
 - ☐ غطاء العلبه : أن يكون غطاء العلبه محكما جيد الأغلاق بحيث لا يسمح بدخول أى مواد ترابية أو حشرات أو غازات وزيادة فى الاحتياط يمكن الاستعانة بشريط لاصق مناسب يحيط بحافة الغطاء عند موضع تلاقيه بباقي العلبه .
- هذا وتعبأ هذه العلب فى علب أخرى من مادة معدنية أو ورقية أو من البلاستيك وتغيز بلبصق بطاقة تعريف ببيانات الفيلم وما يحمله من تسجيلات مصغره على أن يراعى فى كتابة هذه البيانات إمكانية قراءتها بالعين المجردة .



(شكل ٢١ وحدات الأدرج)



(شكل ٢٢ وحدة حائل)

٢ - الدواليب (شكل ٢٠)

عبارة عن دواليب معدنية مكونة من عدد من الأدراج في تصميمات مختلفة فأحيانا تكون متراسة في صفوف فوق بعضها وأحيانا تكون مقسمة رأسيا بمحاجز تصطف على جوانب الأدراج ويشمل المستوى الواحد درجين متجلورين هذا وتوجد عدة تصميمات للأدراج تتيح إمكانيات مختلفة للحفظ حيث تتيح قنوات بعض الأدراج حفظ بكرات الأفلام فقط وبعضها الآخر يتيح حفظ بكرات الأفلام إلى جانب الخرطوشات بينما يوجد البعض الآخر يتيح حفظ خرطوشات الأفلام .

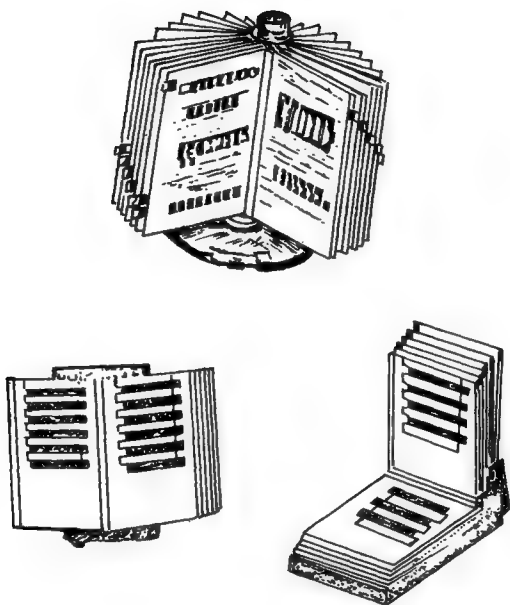
٣ - الأدراج : (شكل ٢١)

وهي وحدات معدنية منفصلة تكون من درجين مستقلين داخل وحدة معدنية واحدة وتستخدم في حالة وجود أعداد قليلة من الميكرو فيلم علما بأنه عند زيادة الأعداد يمكن تكوين مجموعات متراسة فوق بعضها تستوعب الزيادة المطلوبة كلما دعت الحاجة إلى ذلك مع ضرورة تميز كل درجة ببطاقة بيانات عن المادة المسجلة التي يحويها تثبت على مكان مخصص لذلك خارج كل درج . بعض هذه الأدراج من الممكن تغيير تقسيماته الداخلية بسهولة بتغير وضع القواصل وبعضها من الممكن أن يغلَق اليا باستخدام الخاصية المغناطيسية .

٤ - المحوامل : (شكل ٢٢)

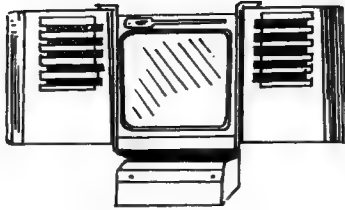
عبارة عن وحدات تتكون من مجموعة من الأضلاع تشكل تجاويف أو كوات مختلفة الشكل والعمق بجانب بعضها أو فوق بعضها وتتسع لعب وخرطوشات الأفلام الملفوفة بعضها ثابت وبعضها يتحرك حول محور مع مراعاة أن نسمح طريقة وضع اللعب والخرطوشات داخل هذه الكوات بسهولة تناولها كما أنها أيضا تصمم بحيث لا تنزلق منها اللعب أو الخرطوشات .

ويفضل في كافة هذه الوحدات أن تتميز بمقاومتها للحريق .



(شكل ١٢٣)

أشكال المجلد والمجلد



(شكل ٢٣ ب) الجيوب والحفاظ

حفظ الأشكال المسطحة (شكل ٢٣ أ ، ٢٣ ب)

١ - الجيوب :

هى عبارة عن تجمعات من الجيوب المصنوعة من البلاستيك فى أحجام الميكروفيش المختلفة مفتوحة من أحد الأطراف بحيث تسمح بادخال الميكروفيش المناسب مع الحفاظ على الحافه المدون عليها بيانات تعريف الميكروفيش خارج الجيب بحيث يمكن التعرف عليها .

بعض هذه الحفاظ يمكن أن يوضع على مكتب والبعض الآخر يمكن أن يثبت على الحفاظ .

ويمكن تبويب الميكروفيش داخل الجيوب وفقا للون أو بوضع بطاقة بيانات بين كل مجموعة متائلة للتعريف بها .

وغالبا ما تستخدم هذه الجيوب فى حالة الأعداد القليلة من الفيشات .

٢ - الدواليب :

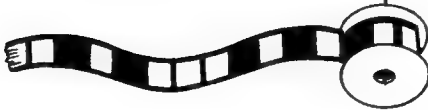
صممت عدة- أشكال للدواليب حفظ الأشكال المسطحة فمنها ما صممت أدراجها بحيث يمكن الاحتفاظ بالميكروفيش أو الجاكت أو كليهما ومنها ما يستخدم فى حفظ البطاقات الورقية .

وتتنوع أشكال الأدراج المكونة لهذه الدواليب وفقاً لأحجام الفيشات المستخدمة ويمكن أيضا تغيير عرض قناتها بتحريك الفاصل الموجود . يمكن أيضا إغلاق الدواليب بأكمله أو إغلاق الأدراج كل على حدة .

مجموعة أجهزة المصفرات

Hardware

- وحدات التصوير
- وحدات المعالجة
- وحدات قراءة
- وحدات قراءة وطبع
- وحدات قراءة وتحميل
- أجهزة تحديث المعلومات



مجموعة أجهزة المصغرات الفيلمية

Hardware

تم عملية تصوير ونسخ واسترجاع المصغرات الفيلمية بأشكالها الثلاثة :

— الأفلام الملفوفة .

— الميكروفيش والحفاظ .

— البطاقات ذات الفتحات .

من خلال مجموعة من الأجهزة صممت لكى تحقق اكتمال تجهيز واسترجاع التسجيلات المصغرة بما يتطلبه ذلك من خطوات فنية تستلزم الوحدات التالية :

(أ) وحدات للتصوير Cameras

(ب) وحدات للتحميض والمعالجة Processors

(ج) وحدات للنسخ أو تكرار النسخ Duplicators

(د) أجهزة استرجاع وعرض وقراءة Readers

(هـ) أجهزة فحص وتميئة^(١) Fillers

(ز) أجهزة مساعدة لقياس الكثافة وعمل المونتاج .

أولاً — وحدات التصوير «الكاميرات»

من أكثر أنواع الكاميرات استخداماً في مجال التصوير المصغر ما يلي :

Rotary Camera

١ — الكاميرا المتحركة

Planetary Camera

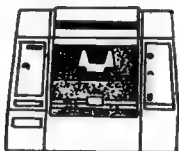
٢ — الكاميرا الساكنة أو الثابتة

Step and repeat Camera

٣ — كاميرا الخطوط والتكرار

(١) انظر معايير فحص ومراجعة للمصغرات .

وترتبط تسمية الكاميرا بحركة الفيلم والوثيقة عند التصوير وتختلف حجم كاميرات التصوير اختلافاً كبيراً فيما بينها ، وجميعها تحتوي على لوحات أو معدات تشغيل وتحكم لتساعد في دقة عملية التصوير . وتتكون الصورة من دخول الأشعة المنعكسة من الوثيقة المراد تصويرها خلال العدسة فتتأثر المادة الحساسة للفيلم بهذه الأشعة وفقاً لقوة إضاءتها فتظهر المناطق التي تأثرت بالضوء بعد إظهار الفيلم ومعالجته كمناطق سوداء ومناطق رمادية حسب الضوء الواقع عليها ، أما تلك التي لم تتأثر بالضوء فتكون شفافة ، وينبغي لكي يتأثر الفيلم بالوثيقة الموجودة أمام العدسة أن تعكس كمية مناسبة كافية من الضوء للتأثير على جزئياته الحساسة ، فإذا زادت كمية الضوء الساقط على الفيلم أو قلت عن القدر المطلوب فإن الصورة لن تكون واضحة التفاصيل ، حيث تسجل الصورة التي تزيد فيها الإضاءة عن القدر المناسب تفاصيل أكثر في مناطق الظل وأقل في مناطق الضوء بينما تسجل الصورة التي تقل الإضاءة فيها عن القدر المناسب ، تفاصيل أقل في مناطق الضوء والظل أما الصورة سليمة الإضاءة فتعرض تفاصيل كافية في كل من مناطق الظل الضوء .



(شكل ٢٤) الكاميرا المتحركة

هذا ومهما اختلفت أنواع الكاميرات فيجب أن تكون بالغة الدقة خاصة كلما زادت نسبة التصغير المستعمل كما نجد أن كافة الكاميرات تقوم بعملية أساسية واحدة هي تصوير الوثائق ذات الأبعاد المختلفة على أفلام ذات مقاسات مناسبة تصوراً مصغراً باستخدام نسب متفاوتة للتصغير ، كما أنه يمكن أيضاً أن تزود الكاميرات بوحدة لتسجيل البيانات المختلفة أثناء تسجيل اللقطات .

— الكاميرا المتحركة : (شكل ٢٤)

تستعمل الكاميرا المتحركة في التصوير السريع جداً للكميات الكبيرة من الوثائق المفردة حيث يمكنها تصوير ما يقرب من ٦٠٠ وثيقة مفردة في دقيقة واحدة ومن هنا جاءت تسميتها في بعض الأحيان بكاميرات التلغق وتستخدم فيها أفلام من حجم ١٦ مم أو ٣٥ مم بعد إجراء بعض التعديلات باستخدام رأس خاص .

والفكرة الأساسية لهذه الكاميرات تقوم على تحريك الفيلم داخلها بسرعة تناسب سرعة الوثيقة التي تتحرك بدورها على الأسطوانة الدوارة الموجودة داخل الجهاز والتي تقوم بسحب الوثيقة المراد تصويرها آلياً لتدخل الجهاز بمجرد ملامستها لها وفي نفس الوقت يتم توصيل الضوء آلياً إلى مصابيح الاضاءة الموزعة بدقة على المساحة الواقعة أمام العدسة ليتم التصوير فوراً وفي الحال تقوم اسطوانة أخرى بسحب الوثيقة التي تم تصويرها إلى خارج الجهاز ليتسلمها مسطح استلام الوثائق المصورة وفي نفس الوقت تقوم بكرّة سحب الفيلم أوتوماتيكياً بتعرض جزء آخر خلم من الفيلم يتم تصوير الوثيقة التالية التي تم سحبها عليه وتكرر نفس العملية حتى تنتهي مجموعة الوثائق المراد تسجيلها . ويمتاز هذا النوع من الكاميرات بعدة مميزات منها :

١ — إمكانية تغيير وحدات التسجيل من أجل استخدام وحدات يمكن معها تغيير نسب التصغير وأيضاً لاستخدام نوعيات أفلام من أحجام مختلفة

٢ — حامل الوثائق المراد تصويرها مجهز بأسلوب يسمح بوضع عدد كبير من الوثائق المفردة المسطحة التي تسحب آلياً ليتم تصويرها وفقاً للتسلسل والتتابع الذي وضعت به على الحامل .

٣ — إن غالق العدسة يظل مفتوحاً طالما أن الوثيقة تتحرك داخل الجهاز أما شدة الاضاءة فيمكن التحكم فيها بسهولة من خلال مفتاح له عدة أوضاع يقابل كل وضع منها رموز أو ألوان تشير إلى الدرجة التي تناسب الألوان المختلفة للوثائق حيث أن الوثائق غالباً ما تكون من ألوان مختلفة منها الأبيض والمائل إلى الاصفرار والدرجات المختلفة من الأحمر والأخضر وكل من هذه الألوان تناسبه درجة معينة من الاضاءة ووجود المفتاح المثبتة عليه الألوان يسهل عملية التحكم في الدرجة المناسبة .

٤ — إن هناك مقياس أو عداد يسجل عدد اللقطات التي تم تسجيلها وعند التوقف عن التصوير يمكن التعرف على الرقم الذي تم التوقف عنده لمتابعته عند التصوير في المرة القادمة .

٥ — هناك عداد يبين كمية الفيلم الخام المتبقية لمتابعة إمكانيات استيعاب الفيلم لتصوير أعداد جديدة من الوثائق .

٦ — إن اللقطة على الفيلم المصور بهذه الكاميرات يرتبط طولها بطول الوثيقة وليست محددة بطول ثابت طالما كان عرضها مناسب لعرض الاسطوانة .

٧ — تمتاز هذه الأجهزة بميزة بارزة تتمثل في إمكانية تصوير الوثيقة المكتوبة على الوجهين في آن واحد وتظهر صورتان جنباً إلى جنب أو واحدة تلو الأخرى وذلك عن طريق مجموعة من المرايا تعكس وجهى الوثيقة ويتم تصويرهما .

٨ — تمتاز أيضاً بسهولة التشغيل وانخفاض السعر نسبياً .



(شكل ٢٥) الكاميرا العنكبوتية

ورغم كل هذه المميزات إلا أن هذه الكاميرات لا تصلح لتصوير الوثائق المخرومة في مجلدات ، كما أنها تفرض قيوداً معينة حول عرض الوثائق المراد تصويرها .

أجهزة التصوير الثابتة : (شكل ٢٥)

عبارة عن مسطح تصوير مضيء يوضع على منضدة معتمدة أو مضيفة ثابتة توضع عليها مجموعة الوثائق ويوجد على جانبي المنضدة على أطراف مسطح التصوير مصابيح إضاءة مركبة على أذرع ويختلف مساحة هذا المسطح من جهاز لآخر وفقا لتصميمه . أما وحدة التسجيل « الكاميرا » فتتحرك على قائم رأسى مثبت على مسطح التصوير وهذا القائم مدرج بتلوجات محسوبة تعطى نسبة التصغير عند وضع كل وحدة كما أنها تمكن المصور من تحريكها رأسياً ارتفاعاً أو انخفاضاً حتى يصل إلى ضبط المسافة بين الوثيقة والكاميرا وهذا أمر بالغ الأهمية حيث يتحتم أن تكون الصورة المتكونة داخل الكاميرا في حدود بؤرة العدسة لكي تكون واضحة .

وقد أصبح من الممكن أن تتم هذه العملية تلقائياً عن طريق وسائل اليه مزودة بها الأجهزة الحديثة حالياً .

ومن مميزات هذه الكاميرات مايلي :

- ١ — تلائم الوثائق ذات الأحجام الكبيرة المفردة أو المجمومة .
- ٢ — يمكن تصوير أكثر من حجم ونوع من الوثائق .
- ٣ — تتسم بالدقة والكفاءة في تحليل الصور ولذا فأفضل استخدامها للرسومات الهندسية والخرائط .
- ٤ — تصنف بمجودة الصور المعدل إنتاجها .
- ٥ — لها إمكانيات تصغير متعددة .
- ٦ — يمكن تصوير الوثائق ذات الوجهين .
- ٧ — بعضها له إمكانيات ترميز الكادرات تسهيلاً للاسترجاع .
- الأجهزة ذات الإضاءة المتخللة تساعد في وضوح الرسم على الورق الشفاف كما تساعد في تخفيف وجود الظلال على حروف الوثائق بصفة عامة .
- ٩ — مسطح التصوير في بعض الأجهزة يكون له وجه شفاف زجاجي يضغط على الوثيقة المفردة لتسطيحها بحيث لا يتكون لصورتها ظلال .

- ١٠ - بعضها ذات قاعدة مصممة بحيث تجعل صفحتا المجلد مسطحة تماما .
- ١١ - على مسطح التصوير علامات ركنية للحدود التي تراها العدسة وبذلك يمكن وضع الوثيقة داخل هذه الحدود .
- ومن سليات هذا النوع من أجهزة التصوير البطء في التصوير .

٣ - أجهزة التصوير ذات الخطوط والتكرار

هذه الأجهزة أو الكاميرات تستخدم في تجهيز الميكروفيش ولا يختلف هذا النوع كثيراً عن كاميرات التسجيل الثابتة إلا في جزء آلي مركب عليها يتحكم في ترتيب اللقطات المصغرة في الشكل الشبكي المكون من صفوف أفقية وأعمدة رأسية .

● هذا ويوجد كاميرات تصوير ثابتة لتصوير البطاقات ذات الفتحة كما يقوم الجهاز أيضاً بعمليات المعالجة والنسخ أيضاً وفيها يتم انتقال الفيلم من وحدة التصوير إلى وحدة المعالجة تلقائياً ويخرج الفيلم جافاً معداً للاستعمال .

● أجهزة تصوير مخرجات الحاسبات الأليكترونية :
هذه الأجهزة تعتبر من التطورات العلمية الهامة التي قضت على مشكلة حفظ مخرجات الحاسبات في مختلف أشكالها^(١).

وتعتبر وحدات التسجيل هذه من الوحدات السريعة التي تقدم صورة مصغرة يمكن قراءتها واستخدامها وحفظها وفقاً لأساليب المصغرات الفيلمية وهذه الوحدات إما أن تقوم بالتسجيل مباشرة من وحدة التشغيل المركزي للحاسب الأليكتروني وإما أن تكون من خلال الوسائط الممغنطة كالأشرطة والاسطوانات وفي كلتا الحالتين يتم تحويل البيانات إلى إشارات ضوئية تؤثر على الفيلم فيتم التصوير عليه^(٢) ويستخدم في تحويل المعلومات إلى إشارات عدة أساليب منها :

١ - الألياف الزجاجية .

٢ - أشعة الكاثود .

٣ - الأشعة الأليكترونية .

(١) Unesco Bulletin for libraries, vol. 28, No.5, October 1974 p. 289.

(٢) Gildenberg, Robert T. op. Cit., P. 15-18

بعض أعطال الكاميرات :

- يمكن أن تصادف بعض مشاكل مع الكاميرات مثل :
 - ظهور الصورة سوداء
 - يعود السبب في ذلك إلى أن كمية الضوء المسلطة غير كافية .
 - ظهور الصورة بيضاء
 - يكون نتيجة لزيادة كمية الضوء
 - ظهور الصورة بيضاء ثم سوداء بالتبادل
 - يحدث أن يكون ضبط الكاميرا غير مناسب للون الورقة المصورة فاللون القائم يحتاج إلى كمية إضاءة أكبر والعكس صحيح .
 - بداية الوثيقة تحمل جزءاً لم يتم تصويره يرجع ذلك إلى ما يلي :
 - عدم ضبط الوثيقة في بؤرة العدسة .
 - بطل حركة دوران الوثيقة .
 - فتحة الإضاءة غير مضبوطة .
 - عطل في الدائرة الكهربائية .
 - عدم انتظام الفوارق أو الفاصل بين الصورة والأخرى
 - وجود خلل في جهاز سحب الفيلم
 - ظهور الصورة ممثلة لطول أكثر من اللازم .
 - عدم انتظام سرعة سير الورقة
 - وجود ما يعوق حركتها مثل التخانة غير المناسبة — دبابيس
 - وجود خطوط بيضاء وسوداء على نفس الصورة
 - عدم انضباط سرعة سير الفيلم نتيجة لتذبذب التيار الكهربائي
 - وجود بقع أو تشوهات على الصورة
 - عدم ضبط الدوائر الكهربائية

● عدم نظافة الجهاز وبخاصة العدسة .

□ وجود ضباب على الصورة

● تسرب الضوء للفلات الفيلم من جوانب البكرة

● عدم إحكام فتحة الكاسيت .

● عدم إحكام غلق الكاميرا أثناء وجود الفيلم فيها

● تلوث العدسات .

□ وجود نقط سوداء على الصورة

● وجود أتربة على العدسة

● وجود أتربة على الطبعة الحساسة

معايير اختيار وحدات التصوير :

هناك ضوابط ومعايير معينة تحكم اختيار وحدة التصوير المناسبة منها ما يلي :

□ الشكل المادى للوثائق

في حالة وجود الوثائق المراد تصويرها مجلدة فلا يمكن الاستعانة بالكاميرات الدوارة إلا بعد تجهيزها في الشكل الملائم بحيث تصير مفردات ويتطلب ذلك فض التجليد وتغذية الكاميرا بعد ذلك بالوثائق ولاشك أن هذه العملية تعتبر مكلفة للغاية بالإضافة إلى ما قد ينجم عن أخطار للوثائق أثناء فض التجليد أو التدريس لذلك ففي هذه الحالة يفضل اختيار وحدة التصوير الثابتة التي يمكن أن تصور الوثائق المجمعة صفحة بصفحة .

تأثر أيضا عملية اختيار وحدة التصوير بأبعاد الوثائق المراد تصويرها فضلا عن تأثرها بألوانها وسبكها وحالتها المادية ووضوحها وإذا كانت مكتوبة على وجه واحد أو على الوجهين كما يتأثر نوع الفيلم أيضا ببعض هذه العناصر .

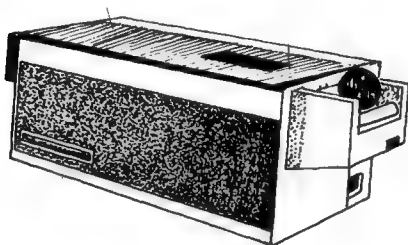
□ كمية الوثائق المراد تصويرها

عند وجود كمية كبيرة من الوثائق المفردة يفضل استخدام كاميرات التصوير

الدوارة لأنها تقوم تلقائياً بسحب الوثائق مما يوفر الجهد والوقت وذلك بعكس الكاميرا الثابتة أو كاميرات الخطو والتكرار التي ترتبط السرعة فيها بسرعة إمدادها يدويا بالوثائق .

□ حجم الفيلم المستخدم :

بعض الكاميرات الدوارة تستخدم الفيلم الملفوف حجم ١٦ مم والبعض الآخر من الكاميرات الثابتة له إمكانية التعامل مع فيلم حجم ٣٥ مم وكذلك أفلام حجم ١٦ مم أما مع الميكروفيش فتستخدم كاميرات الخطو والتكرار



(شكل ٢٦ جهاز شحيط ومعالجة)



(شكل ٢٧) مراحل معالجة الأفلام

ثانياً - أجهزة التحميض والمعالجة (شكل ٢٦)

تعتبر معالجة الفيلم عملية من العمليات الهامة التى تجرى على الفيلم عقب التصوير حتى لا تختفى المادة المسجلة من عليه . فإذا كان الهدف من عملية التصوير المصغر أصلاً هو الاحتفاظ بها حفظاً دائماً فإنه من الضروري إتمام المعالجة باتباع متبى الدقة والحرص اللازم فى إجراءات هذه العملية ونوعيات ما يستخدم فيها من مواد كيميائية ووفقاً للمواصفات الدقيقة التى تحدد ما ينبغى اتباعه فى كل مرحلة من المراحل ، ذلك لأن أى تهاون أو خطأ مهما كان طفيفاً يؤدى إلى عواقب بالغة الخطورة على قدرة الصورة المسجلة والمادة الفيلمية مع البقاء لمدة طويلة أو قدرتها على الاحتفاظ بخصائص الأصل ومقاومة التلف .

وتوجد أنواع وأحجام مختلفة من وحدات المعالجة تختلف فى عدد من الخصائص مثل :

- سرعة التحميض
 - أبعاد الفيلم الذى يمكن أن تتعامل معه الوحدة
 - عند أحواض الجهاز
 - سعة أحواض التشغيل
 - يدوية أو آلية
 - أسلوب تعبئة الجهاز بخامات التشغيل
- وتمر عملية المعالجة يدوياً أو آلياً بعدة مراحل أساسية هى كما يلى : (شكل ٢٧)

الأولى - مرحلة الإظهار Development

وهى عملية يتم فيها تحويل الصورة الكامنة التى تكونت على الفيلم نتيجة لاستقباله للضوء إلى صورة مرئية باستخدام محلول كيميائى خاص للإظهار وعادة فى الأجهزة الآلية توجد فتحة أمامية يمكن منها ملء خزان محلول المظهر .

الثانية — مرحلة التثبيت Fixation

مرحلة تهدف إلى إزالة الجزء الذى لم يتأثر بالضوء أثناء عملية التعريض ولم يمر بالتالى بأى تغيير فى مرحلة الاظهار ويتم ذلك باستخدام محلول كيميائى يعرف بمحلول التثبيت وفى الأجهزة الآلية توجد فتحة فى وجه الجهاز إلى جوار فتحة خزان محلول المظهر يمكن منها ملء خزان التثبيت بالمحلول المناسب ومرحلة التثبيت تعد مرحلة هامة حيث تقوم باستبعاد كل ما من شأنه أن يهدد دوام وعدم اضمحلال الصورة .

الثالثة — الغسيل Washing

من الممكن أن يكون قد تخلف على الفيلم بعض المواد الكيميائية نتيجة لعملية الإظهار والتثبيت وبقاء مثل هذه المواد على المادة الفيلمية له أثر خطير على بقاء الصورة لذا يبنى إزالة أى مواد متخلفة ويتم ذلك بغسل الفيلم بماء جارى لفترة مناسبة .

المرحلة الأخيرة — التجفيف

وفى هذه المرحلة يتم تعريض الفيلم لتيارات مستمرة من الهواء الساخن الجاف النقى حتى يجف تماماً ويصبح معداً للاستخدام .

ولقد شكلت فى القديم عملية معالجة الأفلام المعرضة عدة مشاكل خاصة تلك التى لها وضع سرى أو أمنى خاص فقد كانت الأفلام تعالج فى معامل متخصصة توفر هذه الخدمات ومع التطور وتقدم تكنولوجيا المصغرات الفيلمية أنتجت أجهزة معالجة مستقلة بذاتها وأخرى متداخلة مع أجهزة التصوير وبأحجام مناسبة بل ومن الممكن أن تعمل فى ضوء النهار ، قدمت خدمات جليلة للمؤسسات ذات الانتاج الكبير من المستندات التى ترغب فى أن توفر لها الأمان والسرية بمعالجة أفلامها داخلياً دون الحاجة إلى اللجوء إلى معامل التحميض .

ومن أهم هذه الأجهزة ، أجهزة التشغيل مستمرة الحركة للميكروفيلم وهذه الأجهزة بإمكانها معالجة أكثر من فيلم واحد دفعة واحدة ويتم ذلك عن طريق إدخال الأفلام فى الجهاز وتسير الأفلام بشكل مستمر دون توقف تسحبها بكرات مثبتة عند بداية ونهاية كل مرحلة من المراحل المختلفة وتحتصر بينها أحواض التحميض التى يتم دفع المحاليل إليها عن طريق مضخات خاصة بكل مرحلة تدفع المحلول على شكل رذاذ على

سطحي الفيلم بما يضمن غمر الفيلم كله بالمحلول وحمايته في نفس الوقت من أى خدوش يمكن حدوثها أثناء الاحتكاك ويُخرج المحلول خلال قنوات أخرى ليعاد دفعة مرة ثانية خلال المضخات في شكل رذاذ ليعاد دفعه مرة أخرى وهكذا .

هذا ويتم تغيير المحلول الموجود بخزان الإظهار والتثبيت في فترات زمنية تحدّد بساعات العمل وليست بكمية الأفلام . وأثناء عملية التشغيل يتم عن طريق جهاز خاص قياس درجة حرارة المحاليل الموجودة وعن طريق دائرة تحكم إلكترونية يمكن التحكم في درجة حرارة المحلول كما يوجد أيضا مفتاح تحكم يقوم بضبط سرعة جهاز السحب وفقا للسرعة المطلوبة والمناسبة للزمن المحدد لعملية الإظهار والتثبيت والغسيل هذا وتحم ضرورة تغيير المحاليل وجود نظام يسمح بتصريف المحاليل خارج الجهاز وفقا للزمن الذي تشير إليه ساعة الإلكترونية ملحقه تحسب زمن تشغيل الجهاز فعندما تشير إلى ٢٥ ساعة يجب إعادة الساعة إلى الصفر وتغيير المحلول .

هذا وفي حالة المعالجة اليدوية باستخدام الأحواض ونقل الفيلم من حوض إلى آخر عبر المحاليل المختلفة يجب مراعاة أن تكون تلك الأحواض كبيرة عميقة نوعاً ما حتى تمنع تآثر المحاليل الكيميائية ، كما ينبغي أن تكون من مادة لا تتأثر أو تتفاعل مع المحاليل وأن تكون سليمة خالية من الصدأ ، سطحها الداخلى أملس لا يؤثر على المواد الحساسة فيمكن أن تكون من الزجاج أو البلاستيك أو الصلب المغطى بالمينا أو من الصينى .

ينبغي أيضا التحكم في زمن بقاء الفيلم بالمحاليل المختلفة (مظهر ومثبتة) ومن ثم يجب أن يتوفر إلى جانب الأحواض جهاز قياس الوقت ويفضل أن يكون من النوع الذى يفصل التيار الكهربائى عند إنتهاء الزمن المحدد .

بعد ذلك يتم تجفيف الفيلم جيّداً .

بعض مشاكل المعالجة وأسبابها :

□ ظهور ما يشبه الضباب في مواضع غير منتظمة على الفيلم بسبب :

- زيادة درجة حرارة محلول الإظهار
- عدم نشاط المحلول المظهر أو المثبت
- عدم مناسبة تركيب المحاليل لنوع وخصائص الطبقة الحساسة للأفلام

- قلة نشاط المحاليل بسبب :
 - زيادة كمية الأفلام المعالجة وزيادة أطوالها
 - درجة التركيز خفيفه
 - ازدياد كثافة المادة المسجلة بما ينهك المحاليل
 - تعرض المحاليل للتأكسد مع الهواء
 - قديم المحلول وعدم صلاحيته
- وجود آثار للمحاليل على الطبقة الحساسة
 - عدم دقة عملية الغسيل بالماء
- ببطء التثبيت
 - ارتفاع درجة حرارة المحلول المثبت
- ظهور بقع على الأفلام
 - عدم كفاءة محلول الإظهار وقلة نشاط أو تلف محلول المثبت
 - ترسب مكونات محلول الإظهار « فضه »
 - اختلاط محلول الإظهار والتثبيت مع بعضهما
 - عدم غسل الفيلم غسلا مناسباً بعد كل مرحلة
 - تعرض الفيلم فترة طويلة للهواء أثناء عملية الإظهار
- ظهور نقط سوداء دقيقة في حجم رأس الدبوس على الفيلم
 - تتأثر ذرات امحاليل الكيمائية أثناء التشغيل أو التركيب
- خروج الفيلم المعالج رطباً
 - انخفاض درجة حرارة التجفيف
- انكماش الفيلم المعالج
 - زيادة درجة حرارة التجفيف
- ظهور الفيلم فاتح اللون

- عدم صلاحية ائمالل
- انخفاض درجة حرارة الملول المظهر
- مرور الفلم بسرعة تزيد عن القدر الملام
- عدم كفاية ائمالل أو نقص كميتها

□ ظهور الفلم داكن اللون

- عدم صلاحية ائمالل
- ارتفاع درجة حرارة الملول
- مرور الفلم ببطء أكثر من اللازم
- توقف الفلم وعدم تحركه داخل الجهاز
- عدم تحرك البكرات
- وجود الفلم في غير موضعه السليم

□ دوران الفلم في الاتجاه المعاكس

- خلل في حركة البكرات
- عطل في الموتور

□ ظهور تفاوت في وضوح الصور على الفلم الواحد

- عدم صلاحية ائمالل
- عدم نظافة البكرات

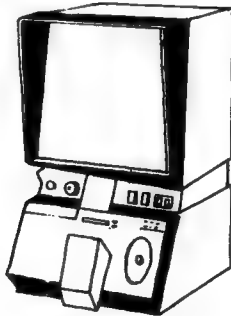
□ ظهور خطوط على الفلم المعالج

- عدم نظافة البكرات
- عدم انتظام دوران البكرات
- تلف إحدى البكرات

معايير المعالجة السليمة :

بالإضافة إلى تجنب المشاكل السابقة ومعالجتها ينبغي مراعاة ما يلي :

- ☐ يراعى أن تأخذ كل مرحلة من مراحل المعالجة الوقت اللازم .
- ☐ التأكد من صلاحية المحاليل وباستخدام منشطات المحاليل .
- ☐ عدم ترك المحاليل بعد إنتهاء التخميض في الجهاز وإلا فسوف تجف وتتلف المعدات .
- ☐ يجب مراعاة أن المحاليل داخل الخزانات لا تتعدى صلاحيتها شهر واحد .
- ☐ يجب تغيير المحاليل كل ٢٥ ساعة من التشغيل المستمر بصرف النظر عن عدد الأقسام .
- ☐ يجب التأكد بصفة مستمرة من صلاحية البكرات ونظافتها حيث تشكل المصدر الأساسي لأعطال الجهاز .
- ☐ يجب عدم وضع المحاليل في ثلاجات وإنما يكفى وضعها في مكان بارد .
- ☐ يجب متابعة تغير لون المحاليل من خلال الأجزاء الشفافة في الجهاز التي تسمح بذلك . ذلك لأن تغير اللون يعنى أنه لم يعد صالحاً للإستعمال .
- ☐ يراعى تنظيف أنابيب المحاليل عن طريق تمرير تيار من الماء الساخن وضخه مرات متتالية للتأكد من نظافة الجهاز .



(شكل ٢٨) وحدة قراءة

ثالثا - وحدات القراءة (شكل ٢٨)

تحفظ الوثائق والمستندات من أجل الرجوع إليها وقت الحاجة ، وإذا كان التصوير الميكروفيلى يحل مشكلة المكان كما يحقق الأمان ويحفظ الوثائق المصورة من العديد من الأخطار ، فإن عملية الاسترجاع يجب أن تتم بطريقة مناسبة سليمة تكفل الأمان وتحقق الهدف من التصوير المصغر الوقوف على المعلومات ، وحيث أن المصغرات الفيلمية عبارة عن صورة مصغرة لمعلومات الوثائق الأصلية فإنه لا يمكن بطبيعة الحال قراءتها بشكلها المصغر بالعين المجردة ، لهذا كان من الضروري توفير الوسيلة التى تمكن من قراءة ما هو مسجل على المادة الفيلمية بدرجة كافية من الوضوح ، أو الحصول على نسخة مكبرة مطبوعة يمكن قراءتها بالعين المجردة لذلك اقترن وجود أجهزة التصوير الميكروفيلى بإنتاج مجموعة من الأجهزة المساعدة تقوم بتكبير هذه التسجيلات المصغرة وعرضها بأشكالها المتنوعة حتى يمكن قراءتها . ويمكن أن نتبين من هذه الأجهزة مايلى :

Reader S (أ) وحدات قراءة فقط

Reader Printer. (ب) وحدات قراءة وطبع

Reader Filler. (ج) وحدات قراءة وتحميل

(١) وحدات القراءة

هى وحدات تقدم صورة واضحة مكبرة محددة المعالم والتفاصيل للوثيقة المصغرة الموجودة على الفيلم وذلك بعرضها على شاشة القراءة وتختلف أجهزة القراءة فيما بينها لتتناسب شكل الوعاء المستخدم فى التسجيل لذلك نجد وحدات خاصة بقراءة الفيلم الملفوف وأخرى خاصة بقراءة الميكروفيش وثالثة خاصة بقراءة البطاقات ذات الفتحة وراية تجمع بين قراءة الفيلم الملفوف ووحدات الميكروفيش والحفاظ الشفافة ، كما أن معظم هذا النوع الأخير يمكن استخدامه لقراءة البطاقات ذات الفتحة .

ووحدات القراءة هى فى واقع الحال نفس الوحدات التى تستخدم فى فحص ومراجعة المصغرات الفيلمية .

وتستخدم وحدات القراءة مجموعة من العدسات المكبرة والمرآيا العاكسة التى تقوم بتكبير الصورة المصغرة لنسبة تكبير ترتبط إلى حد بعيد بنسبة التصغير التى استخدمت

عند التصوير فضلاً عن ارتباطها بنوعية المعلومات المسجلة (كتابة — رسومات) وفى كل الحالات تصل نسبة التكبير إلى الحد الذى يمكن معه قراءة النص المعروض بالعين المجردة وبهم عرض النص المسجل على شاشة العرض التى تشكل جزءاً أساسياً من الجهاز وتختلف مساحتها باختلاف مقاسات المستندات المطلوبة باختلاف مقاسات المستندات المطلوب استرجاعها A_0, A_1, A_2, A_3, A_4 وكلما تختلف قوة العدسات المتوافرة فى الجهاز وفقاً لنسب التصغير المختلفة المستخدمة فى التصوير ($24 \times$) ، ($48 \times$) كما أنه أحياناً يتضمن جهاز القراءة لأكثر من عدسة مختلفة فى قوتها حتى يسمح للجهاز بالقراءة بوضوح للمستندات المسجلة بأكثر من نظام تصغير .

وحدات قراءة الميكروفيش الجماكيت :

تختلف أجهزة قراءة الميكروفيش عن باقى أجهزة قراءة المصغرات الأخرى من حيث حامل الفيلم إذ يكون هذا الحامل عبارة عن شريحتين من الزجاج يوضع بينهما الميكروفيش أو الجماكيت مسطحاً تماماً ، ويوجد على الحامل ذراع خاص عبارة عن مؤشر وعند تحريك حامل الفيش أو الجماكيت يتحرك المؤشر مشيراً إلى الصفحة المطلوبة داخل النظام الشبكي وعندئذ يتم عرضها على الشاشة فوراً .

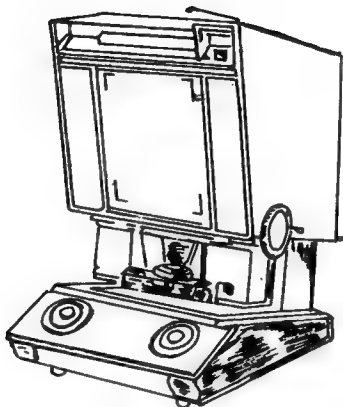
وحدات قراءة البطاقات المثقبة :

هذه الوحدات قريبة الشبه جداً من جهاز قراءة الميكروفيش فيما عدا أن الشرائح الزجاجية المسطحة التى يوضع فيها البطاقة تكون ساكنة أو شبه ساكنة ، وأن حجم الشاشة أكبر ، وتستخدم عدسات ذات نسبة تكبير أقل .

(ب) وحدات قراءة وطبع (شكل ٢٩)

هى وحدة تقوم بتقديم صورة طبق الأصل مكبرة مطبوعة جافة صالحة للاستخدام الفورى من الوثيقة المسجلة تسجيلًا مصغراً على الفيلم وفى نفس الوقت الذى تظهر فيه الصورة أيضاً على الشاشة ، ذلك عن طريق الضغط على زرار خاص فى الجهاز ، وذلك فى فترة زمنية لا تتعدى خمس ثوان .

وعلى ذلك فإن هذه الأجهزة تجمع بين عملية عرض الصورة على الشاشة وطبع ما تدعو الحاجة إليه منها على الورق .



(شكل ٢٩) وحدة قراءة وطبع

وأما كان الجهاز ومهما اختلف فإنه لابد وأن يشمل العناصر الأساسية المتمثلة في وحدة إمداد الجهاز بالورق سواء في شكل شرائح أو في شكل لفات ، وعملية الاستساح يتم فيها نسخ الصورة المعروضة على الشاشة وطبعها على الورق .

هنا وينبغي الاشارة بأن حجم الصورة المطبوعة هو نفس حجم تلك الصورة على شاشة العرض .

وغالباً ما تستغرق عملية الطبع جزءاً من الثانية .

(جـ) وحدات القراءة والتحميل :

من الوحدات الهامة التي طورت من أجل تحميل الشرائح الفيلمية وهي نوعين :

النوع الأول :

أجهزة تحميل الشرائح الفيلمية داخل الحوافظ وهو عبارة عن جهاز قراءة ذو طبيعة خاصة ، فبالإضافة إلى مكونات الجهاز العاديه يضم جزءاً يقوم بفتح قنوات الحوافظ وتعبئتها أثناء عرض صورتها على الشاشة ثم تقطع الفيلم عند امتلاء القناة في مدة بالغة القصر حيث يمكن أن يحمل مثل هذا الجهاز جاكيت مكون من خمس قنوات في فترة لا تتعدى ٩ ثوان .

النوع الثاني :

أجهزة تحميل الشرائح على البطاقات المثقبة وهى وحلات عرض مطورة توضح الصورة المراد تحميلها — تركيبها — وفي نفس الوقت يقوم جزء آخر من الجهاز بلمس الشريحة وقص الفيلم .

ولقد قدمت لنا التطورات التقنية الحديثة بطاقات مثقبة جاهزة مزودة بالشريحة الفيلمية التي يتم التصوير عليها مباشرة .

مشاكل وحدات الاسترجاع :

من المهم والمفيد فيما يلى إلقاء بعض الضوء على عدد من المشاكل التى تحدث في وحدات الاسترجاع .

□ قد يوضع الفيلم في الجهاز ولا تظهر الصورة على شاشة العرض وقد يكون السبب في ذلك :

(أ) إما أن الشاشة غير نظيفة ويجب تنظيفها

(ب) أن الفيلم في غير الوضع الصحيح

(ج) ان دائرة المرايا غير مضبوطة

□ قد تظهر الصورة على الشاشة ولا يقوم الجهاز بالطبع :

(أ) حدوث انقطاع في التيار الكهربائى .

(ب) عدم ضبط مؤشر الاضاءة .

(ج) نوع الورق المعد للطبع غير مناسب أو انتهت مدة صلاحيته .

(د) الورق في غير المسار السليم .

□ أحيانا نجد أن الفيلم يسير تارة ببطء وتارة تزداد سرعته :

(أ) حدوث عطل في الدائرة الكهربائية .

(ب) عدم نظافة الجهاز ووجود كميات من الغبار يعوق السير الطبيعي للفيلم .

(ج) سرعة سحب الفيلم غير مضبوطة .

(د) الفيلم غير مستقر داخل البكرة .

□ الفيلم موضوع في الجهاز ولا تظهر صورة على الشاشة أو طبع على الورق :

(أ) حدوث قطع أو عطل في الدائرة الكهربائية .

(ب) وجود أتربة على محاور عمل الجهاز البصرى (مرابا — عدسة ..) .

(ج) انقطاع الفيلم نفسه .

□ توقف العداد عن العمل :

(أ) وجود أتربة وغبار .

(ب) محور لف العداد غير نظيف بما يعوق الحركة .

□ الصورة المطبوعة غير سليمة :

(أ) المعالجة غير مضبوطة .

(ب) امتلاء الحوض بالمحلول .

(ج) انسداد قنوات مرور المحلول .

(د) الرولات غير مضبوطة .

معايير اختيار وحدات القراءة^(١):

نظراً لأن أجهزة القراءة (الاسترجاع) هي وحدات عرض وتكبير وطبع كان لابد

(1) M. Gabriel and Dorothy p. Ladd : O.P. Cit., P. 101

من مراعاة عدة معايير عند اختيار الجهاز المستخدم مائلى : وفى الحقيقة أن اختيار الوحدة وتقييمها يتم على كونها وحدة واحدة لا على أساس مكوناتها ورغم ذلك لابد من مراعاة ما يلى :

وحدة القراءة والعرض :

- أن تكون تكبير الصورة بالقدر الذى يسمح بقراءتها بالعين المجردة .
- أن تكون الأجهزة غير معقدة بل تكون من السهل تشغيلها والتحكم فيها .
- أن تكون فى حجم مناسب .
- أن يكون أسلوب تحميل الفيلم ورفعه بعيداً كل البعد عن أى تعقيدات .
- أن يكون مساحة الشاشة مناسبة بحيث يمكنها أن تستوعب اللقطة بأكملها وتعرضها واضحة بدون أى نقص .
- أن يكون الانتقال من إطار إلى إطار فى سلاسه وتتابع .
- أن تكون الأجهزة قادرة على عرض كل تفاصيل الصورة .
- أن تكون الشاشة من النوع الذى لا يسبب إرهاقاً للبصر بتوجهه .
- أن يكون توزيع الإضاءة على الشاشة متناسب .
- فى بعض الأحيان يتم تسجيل الوثائق فى وضع مقلوب لذا ينبغى أن يتيح الجهاز إمكانية ضبط الصورة لتأخذ وضعها السليم على الشاشة .
- أن يكون ما يعرض من لقطات على الشاشة ثابتاً وليس فيه أى ذهبات .
- أن يناسب الجهاز أسلوب الاسترجاع فمثلاً يزود بمعداد للقطات ، كشاف محدد أبعاد الوثائق .. الخ
- أن يزود بأجهزة ضبط التيار .
- أن يكون تصميم النظام البصرى فيه له إمكانيات تغيير نسب التكبير .
- أن يكون للوحدة القدرة على التعامل مع النسب المختلفة للتصغير .
- أن تكون درجة حرارته أثناء التشغيل مناسبة فلا تملو أكثر من اللازم أو يهبط عن معدلها المناسب . لذا يفضل الأجهزة المزودة بمراوح لتقليل درجة الحرارة المنبعثة .

- أن يكون صوت الجهاز أثناء التشغيل منخفضاً إلى أقصى حد .
- أن يتيح تصميم الجهاز إمكانية سهلة لتغيير اللمبات عند الضرورة .
- أن يكفل عمراً طويلاً نسبياً لللمبات .
- أن يكون متعدد السرعات فيمكن زيادة أو تقليل السرعة إلى الحد المطلوب .
- أن يتيح إمكانية تحريك الفيلم إلى الأمام أو إلى الخلف لاسترجاع صورة مرت أو آتية .

وحدة القراءة والطبع :

- إلى جانب مراعاة كافة مواصفات الأجهزة السابقة يجب أن تتوفر فيها :
- أن تكون سهلة التشغيل .
- أن تتوفر فيها المتانة مع إمكانية صيانة سهلة .
- أن تكون وحدة الطبع ذات سرعة مناسبة .
- أن تتوفر فيها إمكانية إيقافها بسرعة .
- أن تقدم صوراً مطبوعة واضحة دقيقة التفاصيل .
- أن يكون نوع الورق الذى تستخدمه متوفر سهل الحصول عليه .
- أن تكون اقتصادية من حيث تكلفة النسخ المطبوعة .
- أن تقدم نسخ ورقية فى حالة جيدة مسطحة ليس بها تماعيد .
- أن تكفل للصورة درجة واحدة من الدقة والوضوح .
- أن تقدم صورة مكتملة لا ينقص أى جزء منها .
- أن تكون أجيال الصور فى درجة واحدة من الوضوح بمعنى أن لا تقل درجة الوضوح بتتابع طبع الصورة .
- أن تقدم نسخاً مطبوعة جافة غير رطبة معدة للاستخدام فى الحال .
- أن لا تنتج نسخاً مبتلة ونسخاً أخرى جافة .

وحدات النسخ أو التكرار :

تتطلب المحافظة على التسجيلات المصغرة الرئيسية أو الأم تجهيز نسخ ميكروfilmية للتداول لتحقيق استخدام أكثر من نسخة في أكثر من مكان ويتم ذلك باستخدام الأجهزة المناسبة لأنواع الأفلام المختلفة ومعظم النسخ على الأفلام الأم يتم على أفلام هاليدات الفضة لأنها تناسب الحفظ الأرشفى بينما يستخدم في نسخ التداول أفلام الديازو أو الفسكولار (الحويصل) ذلك لأنها أفلام تعد اقتصادية كما أن النسخ يمكن أن يتم أيضا على أفلام الفضة .

وتتوفر العديد من الأجهزة حاليا التي تستخدم في نسخ نوعيات مختلفة من الأفلام منها :

□ أجهزة النسخ على الأفلام الفضة :

تتكون من وحدتين إحداهما للتعرض أو لنسخ الفيلم والثانية وحدة معالجة ويتم عملية التعرض للشعاع الضوئي داخل الجهاز في وضع يتلامس فيه الفيلم الأساسي مع الفيلم الحام بعد ذلك يتم فصلهما آليا ويلف الفيلم الأساسي على بكره بينما يعالج الفيلم المستنسخ داخلها ويلف على بكره أو يرفع الفيلم المعرض لمعالجة في جهاز مستقل وفقا لإمكانات الجهاز الموجود .

□ أجهزة النسخ على أفلام الديازو :

وفيها يتم تعرض الفيلم الأساسي والفيلم الحام (الديازو) متلامسين للأشعة فوق البنفسجية ثم يفصل كل منهما تمهيدا لمعالجة فيلم الديازو المعرض داخل نفس الجهاز أو خارجه ببخار الأمونيا .

□ أجهزة نسخ أفلام الفسكولار :

تشابه الأجهزة في هذه الحالة مع أجهزة أفلام الديازو حيث يعرض الفيلم الحام متلامسا مع الفيلم الأساسي للأشعة فوق البنفسجية ثم يتم فصلهما ومعالجة الفيلم المعرض حراريا بتسخينه فتتكون الحويصلات على المناطق المعرضة، هذه الأجهزة تستخدم في نقل الأشكال المختلفة من الأفلام وتتوفر منها الأجهزة الآتية :

١ - أجهزة تستخدم في عمل نسخ من الأفلام الملفوفة على أفلام ملفوفة أيضا Roll to Roll وفيها يستمر دوران الفيلم داخليا لإنتاج العدد المطلوب من النسخ .

٢ - أجهزة تستخدم في نقل الميكروفيش أو الشكل المسطح على أفلام ملفوفة Sheet to Roll وفيها يظل الشكل المسطح ثابتاً ويتحرك الفيلم الملفوف ليتلامس مع الميكروفيش وإنتاج العدد المطلوب من النسخ عن طريق تقطيع الفيلم الملفوف بعد معالجته .

٣ - أجهزة تستخدم في نقل الشكل المسطح إلى شكل مسطح آخر Sheet to Sheet وفيها يتم تلامس الشريحة الغير معرضة للشريحة الأساسية وتعالج الشريحة الفيلمية المعرضة بعد ذلك وفقا لنوع الفيلم .

أجهزة تحديث المعلومات :

هناك وحدات حديثة بإمكانها تحديث معلومات الميكروفيش الذى تتعامل معه وذلك باستبعاد الأجزاء غير المرغوب فيها وإحلال أخرى محلها فضلا عن إمكانية إضافة معلومات بسهولة كما يحدث في حالة الملفات الورقية وذلك عن طريق مفتاح تشغيل .

ويمكن أن يتم تحديث المعلومات بالربط بين المعلومات الثابتة الموجودة على الميكروفيش والمخزنة داخل أجهزة الاسترجاع والبيانات الديناميكية المخزنة في ذاكرة الكمبيوتر وعند استرجاع الصورة على الشاشة آليا يمكن وضعها على بيانات الكمبيوتر ويراعى في هذه الحالة أن معلومات الميكروفيش لا تتغير ويمكن تغيير معلومات الكمبيوتر وبذلك تحتوى الصورة الالكترونية المعروضة على الشاشة على أحدث المعلومات .

هناك أيضا بعض الاجهزة التى تتصل فيها لوحة مفاتيح بكاميرا المصغرات يمكنها ترميز بعض التعليمات على معلومات التعرف على الوثيقة أو تصوير معلومات كشفية سبق ترميزها وذلك في نفس الوقت أو باستخدام الكمبيوتر مع برامج التشغيل المناسب .

الفصل السابع

النتظيم والإعداد الفنى للوثائق SOFT WARE



التظيم والإعداد الفنى للوثائق

تمثل القيمة الحقيقية للرصيد الضخم من وثائق أى منظمة فى طريقة توثيقها لمجموعاتها من الوثائق . ويقصد بالتوثيق هنا مجموعة الطرق والأساليب المستخدمة فى تنظيم وتوصيل الوثائق والمعلومات المتخصصة بها إلى مستفيديها بحيث تحقق أقصى استفادة منها ^(١).

والآن من أدق المشاكل التى عنت بها الادارة العلمية الحديثة للوثائق هى مشكلة تنظيمها بهدف الحفظ والاسترجاع تمكينا لها من معالجة المشاكل اليومية وإجراء الدراسات والبحوث واتخاذ القرارات فى المواقف الادارية أو التنفيذية أو التخطيطية المختلفة وعدم تنظيم هذه الوثائق يفقدها كل قيمة لها .

ويطلق بيوت الخبرة ومجتمع الباحثين على التصوير المصغر مصطلح التنظيم الميكروفيلى للدلالة على إخضاع تصوير الوثائق لمعايير وضوابط تسهيل سبل استرجاعها ، فمهما كانت مميزات التصوير المصغر فإنه لا يملو فى حد ذاته وسيلة للحفظ والتسجيل بينما تبقى العملية الأساسية هى التنظيم بما يتضمنه من تقنيات وإجراءات وما يحتاج إليه من خبرات .

لا يكفى توفير أو تركيز الإهتمام على النواحي التكنولوجية أو وسائل الإنتاج المادية بل لابد من الادراك العميق لنظم الوثائق التى تعتبر معلوماتها شريان الحياة لأى عمل منظم يراد تحقيق الكفاءة الإنتاجية له .

وغنى عن البيان أنه لا يوجد أى نظم بدون إطار عمل لذلك ينبغى التخطيط جيداً لعملية إعداد الوثائق بمكوناتها المختلفة لتضمن الاستفادة الكاملة منها .

(1) Mack, J.D. and Taylor, R.S. : A system of documentation Terminology IN : J.H. Shera, A. Kent and J.W. Perry : Documentaion in action. New York, Reinhold pub. co., 1956. p. 20.

ومن حسن الطالع أن إدارات الوثائق وأجهزتها أصبحت موضع اهتمام نشط من جانب الوثائقيين الذين توفر لديهم الوعي التام بالأسلوب العلمى الذى يجب اتباعه لكى يتم الاستفادة من الوثائق بكافة أشكالها ، وشاع تطبيق المنهج العلمى فى تطوير العمل مع الوثائق واستخدام أحدث التقنيات فى المجال ، ووفقا لذلك دخلت معظم أجهزة وإدارات الوثائق فى مختلف المنظمات والمصالح — أكثر من دور الوثائق — طوراً جديداً جعل مقتنياتها القيمة معروفة بشكل أوسع وزاد الاعتماد عليها واستخدامها بشكل مؤثر ، حيث قامت السياسة الجديدة فى تحديث العمل مع الوثائق على الحفظ الجيد وفى المقام الثانى الاستخدام الأمثل لهذه المقتنيات .

ولقد تعددت الطرق والأساليب والاجراءات التى استخدمت فى المجال واختلفت وتنوعت وفقا لمتطلبات الوثائق ومعلوماتها وتبعا لتكلفة التجهيز ، أو التشغيل ، غير أنه مهما اختلفت هذه الطرق فهى تعتمد جميعا على الجهد والفكر البشرى ، وبالتالي كان من الضرورى متابعة كل ما يصدر من معايير وأنماط على المستوى الدولى لكى يتمكن كل مسئول عن الوثائق فى أى موقع من وضع برنامج متكامل تماماً داخل اطار مناسب للاستفادة من الوثائق التى تنتجها أو يتلقاها أى قسم من أقسام المنظمة .

ولاشك أن أهم الأسس التى يعتمد عليها البرنامج العلمى السليم فى تنظيم الكم الهائل من الوثائق والسجلات فى المنظمات ورفع كفاءة العمل فى إدارات الوثائق بها هو تحديد ضوابط ووضع معايير مناسبة يمكن عن طريقها السيطرة على الوثائق والتحكم فيها أخذاً فى الاعتبار أنه لا يوجد إلى الآن نظام متكامل للتطبيق بشكل علم ، رغم وجود النظريات والمبادئ العامة التى تبدأ بالجمع والتعرف على الوثائق ثم التحليل فى نظام منطقى وتنتهى باتاحة الوثائق المنظمة للمستفيدين . ويهود السبب فى ذلك إلى أن الوثائق ترتبط بالنشاط الخاص بكل منظمة وبالتالي يتطلب تنظيمها أن يكون متلائما مع طبيعة هذا النشاط .

وتقتضى عملية التنظيم من أجل التصوير المصغر تعبئة أكبر عدد من الاخصائين المبرزين الذين يمكنهم التعامل مع الكم الهائل من الوثائق فيقولون تحديد القيم الفعلية لها ، إذ أنه من غير المناسب بل ومن الخطورة تحميل أى نظام مصغرات مواد أو أشكال لم يعد المستفيد من هذه الخدمة فى حاجة إليها مما يتقل النظام بمجموعة من وثائق انعدمت الحاجة إليها ولم تعد تشكل أى جدوى أو فائدة للمنشأة أو لغيرها ، ولعل هذه هى

العملية الأولى بعد تجميع الوثائق وتبويب ذلك عملية هامة هي ترميم ما بدأ التلف ينسج خيوطه عليه من الوثائق الهامة واستكمال ما ضاع من بياناتها يأتي بعد ذلك تصنيف وترميز وفهرسة الوثائق ووصفها وتكثيفها وإعداد الكشافات المناسبة التي يمكن عن طريقها الكشف عن وثيقة معينة أو معلومة معينة وتتبعها بغرض إنجازها^(١) وإنهاء هذه الاجراءات تكون الوثائق معده للتصوير المصغر بما تتطلبه هذه العملية من تقليم وإعداد للماكيت وخلافه بعدها تحفظ الوثائق في بيئة وثائقية ملائمة في أماكن مناسبة ويستعان في استرجاعها بأجهزة القراءة ومعدات الطباعة والحاسبات الآلية .

وبذلك يتضح أنه رغم كل مميزات التصوير المصغر السابق الإشارة إليها إلا أنه لا يمكن تحقيقها بمجرد تسجيل الوثائق على المادة الفيلمية ، فنقل الوثائق من الصورة الورقية إلى الصورة الفيلمية المصغرة يحتاج إلى تنظيم جيد يربط بين الوثائق وبعضها ويسير في نفس الاتجاه تحديد أسلوب استرجاع منطقي وتجهيز الكشافات والمكانز المناسبة ، ويمكن القول بأنه ما لم يتم تنفيذ ذلك فإنه لا يمكن أن يجني من وراء التصوير المصغر إلا مزيداً من الأضرار والمشاكل ، فإذا كنا نصادف قدرأ من الجهد وضياح الوقت للوصول إلى وثيقة ورقية بين كمية كبيرة غير منظمة ولا يوجد معين إلى الوصول إليها فإننا في حالة التصوير المصغر العشوائى سنصادف ضياح وقت أكثر وبذل مجهود أكبر وربما لانصل لإطلاقا ، يضاف إلى ذلك ما قد يصيب الأفلام أو الشرائح الفيلمية من جراء استخدامها في البحث العشوائى من أضرار .

عناصر الإعداد الفنى للوثائق :

أولاً - التجميع :

تعتبر عملية تجميع الوثائق الخطوة الرئيسية الأولى في إنشاء النظام من الوجهة العملية .

ويقصد بعملية تجميع الوثائق هنا حصر وجمع مختلف الوثائق التي تمثل نشاط الإدارات أو الأقسام بصرف النظر عن شكلها أو نوعها . وبعبارة أخرى حصر مجتمع

(1) Wagner, Franks : Adictionary of document terms.
American documentation vol II, 1960 P. 102.

الوثائق المراد تنظيمه في المنظمة بأكمله وفي كافة أشكاله وبفلس الوضع الذى جرى عليه حفظه ، هذا التجميع يشمل كافة الوثائق المحفوظة في مركز الوثائق وتلك التى يمكن أن تتواجد لدى العاملين في الإدارات المختلفة ويرجع إليها لإدارة وتنفيذ أعمالهم اليومية .

ويجب أن يتم هذا التجميع في إطار احترام التسلسل المنطقي والطبيعى الذى توجد عليه الوثائق ، ولا يجب إطلاقاً أن يشتت الوثائق هذا التنظيم لأن احترام التسلسل المنطقي هو الأساس الذى يبنى عليه تصنيف الوثائق .

ثانياً — الفرز Sorting

من المعروف أن رصيد الوثائق في أى منظمة يتضخم بصورة مستمرة وأن الاحتفاظ بكل ما تنتجه أو تستقبله المنظمة يعتبر المشكلة الرئيسية التى تواجه المسؤولين عن نظم الحفظ لما له من سلبيات الجانبية الخطيرة ، فالرصيد بهذا الشكل يتضمن إلى جانب الوثائق الأصلية العديد من الوثائق غير ذات القيمة بالنسبة للمنظمة أو للبحث كالنسخ المكرره والمسودات ووثائق العلم والاحاطة ، الدعوات والتهانى ، ولا يخفى ماق ذلك من زيادة حجم الوثائق وبالتالي تعقد الإجراءات وزيادة بذل الجهد في أعمال الاعداد الفنى للوثائق ، لذا كان من الضروري فرز وتنقية هذا الرصيد أول بأول والاحتفاظ فقط بالوثائق التى تشكل قيمة بالنسبة للمنظمة لتدخل ضمن نظام التصوير المصغر .

إن عملية الفرز تعد العملية التالية لعملية التجميع ، وهى عملية هامة وعلى جانب بالغ الخطورة ، وتبنى أساساً على التعرف على القيم الفعلية للوثائق من خلال عمليات مراجعة وتحليل دقيقه لمجموعة الوثائق .

ووثائق أى منظمة مهما اختلفت أشكالها وأنماطها تتفاوت الاستفادة منها لفترات معينه ، بمعنى أن لكل وثيقة عمراً زمنياً للاستفادة منها فمثلاً هناك وثائق تنتهى الاستفادة منها بمجرد الرجوع إليها وفي نفس الوقت توجد وثائق تمس حقوق الأفراد أو الدولة وهذه النوعية تستدعى طبيعتها الحفاظ عليها حفظاً دائماً ، وهناك وثائق تدعو الأنشطة المختلفة استبقائها لفترات زمنية تتحدد وفقاً للنشاط ذاته .

والحكم على مدد حفظ الوثائق يعتمد بهذا الشكل على عدة عوامل يعتبر من أهمها العامل القانونى إلى جانب العامل التاريخى وذلك العامل الذى يرتبط بطبيعة ومدى

الحاجة إليها في تنفيذ النشاط . وتنظم لائحة محفوظات الحكومة المصرية مدد حفظ الوثائق بالصورة التالية :

١ — وثائق تحفظ بصفة مستديمة ولا يتم الاستغناء عنها مطلقاً مثل تلك التي تثبت الحقوق .

٢ — وثائق مؤقتة تستغنى عنها بعد إنتهاء مدد محددة تستخدم فيها .

٣ — وثائق لا تدعو الحاجة لحفظها ويمكن الاستغناء عنها بعد العمل بها مباشرة .

وفي الواقع أن ترجمة هذه البنود إلى أنواع الوثائق المختلفة يجب أن يسند إلى شخص متخصص بحيث يؤدي عملية الفرز بمنتهى الدقة والحذر وأن يعتمد على الحاسة الوثائقية وأن يضع نصب عينيه ما يهم التنمية والتاريخ وأن يعمل على ذهنه أن عملية الفرز مهيأة للحفظ ، أي لما هو جدير بالحفظ ومن ثم يكون الهدف موضوعياً غير مقيد بشكل صارم باللوائح حيث أنه مهما وضع من لوائح وقوانين وتعليمات مفصلة في هذا الشأن فإنها لن تستطيع أن تغطي بكل شيء ولا سيما أن الإدارات الحكومية وغيرها تستحدث باستمرار ومن وقت لآخر نماذج جديدة من الوثائق والمحركات بحكم التطور وبذلك فمن غير الممكن أن تصبح عملية الفرز عملية آلية تطبق فيها اللوائح والقوانين تطبيقاً أعمى بل لابد وأن تهتم في ضوء السمات والخصائص المتطورة والمتعلقة بالوثائق وبالعمل نفسه .

ويجب ألا يكون الحكم على مصير الوثائق متعجلاً بل يجب أن تتوفر له ضمانات الدقة والروية لمنع إصدار الحكم المدمر غير الواعي على الوثائق وضمان توفير ما تدعو الحاجة إليه احتياجاً فعلياً^(١).

وأن إعداد جداول مدد حفظ الوثائق أو دليل الحفظ يعتبر إجراءً ضرورياً لا غنى عنه في تطبيق مدد الحفظ حيث أن هذا التطبيق من شأنه في الكثير من الأحيان أن تقوم الإدارات المختلفة بالتأشير على الوثائق المختلفة بما يحدد مدة وطبيعة حفظها الأمر الذي يسهل عملية فرزها من أجل تحديد الوثائق التي يتم تصويرها .

ولعل مما ييسر هذا الأمر الاستعانة بالإدارات المختلفة في وضع اقتراحات وجداول حول ما يلي :

(١) Mabbs : OP. Cit P.44

— ما يجب أن يصور ويحفظ بأصوله .

— ما يجب أن يصور وتستبعد أصوله .

— ما يجب أن يصور وتستبقى أصوله لمدة محددة .

— ما لا يجب أن يصور على الإطلاق .

— ما يجب أن تصور نماذج منه .

ولاشك في ضرورة أن يتم هذا وفق نظام دقيق تحكمه القواعد والأسس العلمية التي توأم بين اقتصاديات توثيق هذه الوثائق وتصويرها وبين قيمتها من الزوايا الادارية أو الفنية .

وهكذا فإنه على ضوء عملية الفرز يمكن تقرير الأسس التي يعتمد عليها في حفظ الوثائق أو استبعادها وبالتالي ما يمكن تصويره للاحتفاظ به حفظا دائما وما يمكن حفظه لمجرد التداول فقط .

كما يعتمد على عملية الفرز أيضا في تحديد كمية وحجم الوثائق التي سيجرى عليها باقي عمليات التنظيم .

ونستطيع أن نقرر أن ناتج عملية الفرز سيحدد مصير الوثائق على الوجه التالي :

☐ بعض الوثائق تزول وتختفى تماما وهذه لا يصور منها شيء .

☐ بعضها يزول مع الاحتفاظ بنماذج منها .

☐ بعضها يحتفظ بها للأبد وهذه يتم تصويرها بأكملها .

وتوجد بعض الهيئات الاستشارية التي ترى أنه لا داعي لتصوير أى وثائق يتطلب حفظها عشر سنوات أو أقل من ذلك^(١).

(1) Retention and Preservation of records 6th ed. : Record Controls Inc., Chicago, Illinois, 1961. P.9.

ترميم الوثائق :

تستلزم تجهيز الوثائق قبل تصويرها ترميم ما ألم بها من تلفيات . وبعد الترميم عملية تكنولوجية دقيقة تعتمد على المهارة والدقة وهى فى نفس الوقت عملية فنية تحتاج إلى حس عال ..

وتشتمل عملية الترميم على تجميع وتثبيت وتقوية المادة الأصلية للوثيقة خاصة تلك التى تمثل قيمة دائمة ، وعلى ذلك يمكن القول بأن عملية الترميم هى إعادة الوثيقة إلى شكل أقرب إلى أصلها بدون اضافة متلفه أو مزوره وتقتضى هذه العملية معايير عامة تتعلق بالمحافظة على الوثائق .

● وضع أفضل شروط للتخزين .

● تأكيد أفضل مضمون لكيماءيات العمليات التصويرية .

● الحماية ضد التلف البيولوجى .

● استخدام التغليف والتغطية الواقية .

وفى ضوء عدم توفر هذه المعايير تتعرض الوثائق للعديد من الأضرار التى تستوجب ترميمها أو إعادة ترميمها قبل تحويلها إلى وسيلة حفظ أخرى آلية أو ميكروفيلميه .

وتستلزم طبيعة بعض الوثائق ونوعيتها أن تصور تصويراً مرثياً عادياً قبل الترميم ذلك لأن هذه العملية — التصوير — ذات أهمية كبيرة فى متابعة عمليات الترميم حيث يمكن للمرء اكتشاف أى أخطاء يمكن أن يكون قد ارتكبها فى عملية إعادة تكوين الوثيقة فضلاً عن أنها عملية تعد حيوية فى حالة الوثائق النادرة ، لأنه إذا ما حدث لأى أمر من الأمور أن تعرض الأصل الذى تلف أثناء الترميم فإن الأصل المصور قد يخفف من حدة الكارثة .

أنواع الترميم :

١ — الترميم اليدوى :

يعد الترميم اليدوى من الحرف اليدوية الخالصة التى تستخدم فى ترميم الوثائق

والمخطوطات . وهو عملية يسهل معها التحكم في استخدام بعض الأدوات الخاصة التي تختلف من مرمم لآخر .

٢ - الترميم الآلى :

مع تقدم التكنولوجيا في مختلف المجالات ظهر ما يعرف بالترميم الآلى وقد قوبل في بداية انتشاره بمعارضة كبيرة ما لبثت أن خفت بعدما التزم بمبادئ الترميم العامة وبعدها ظهرت حالات يصعب فيها استعمال الترميم اليدوى .

ولقد تبارت الشركات في تصنيع العديد من الآلات للاستعمال في مجال الترميم الآلى للصور والخرائط والرسومات والنوعيات المختلفة من الوثائق .

ومن البديهي أن التعامل مع مواد الكتابة المختلفة يتطلب طرقا متنوعة تناسب نوعيتها وطبيعتها ودرجة صلابتها ، فالتعامل مع الأحبار لا بد من التعرف على مدى ثباتها تجاه الهاليل المستعملة في الترميم وكذلك بالنسبة لنوع مادة الكتابة بردى ، رق ، ورق ، صناعى ، قماش ومدى قابلية كل نوعية منها للمعالجات الكيميائية .

وثمة أمر هام يجب التعرف عليه أيضا قبل البدء في عمليات الترميم هو نوعية التلفيات التى تعرضت لها الوثيقة المراد ترميمها حيث تشكل نوع التلفيات أهمية خاصة في تحديد طريقة ترميمها فهناك مثلا التلفيات التى تصيب نص الوثيقة وتعد من أصعب أنواع التلفيات حيث يضطر المرمم أن يراعى منتهى الحذر في تعامله مع حبر الكتابة إذ يتعين عليه الاحتفاظ بوضوح الكتابة وعدم إتلاف النص .

هناك أيضا التلفيات التى تصيب هوامش الوثائق وهذا النوع من التلفيات يعد أقل صعوبة في ترميمه .

ونظراً لأهمية عمليات ترميم الوثائق إلى جانب أمور أخرى تتعلق بنوعية الوثائق وسريتها قامت بعض الجهات بتجهيز وحدة كاملة للترميم في مراكز الوثائق تسند إليها وإلى الخبراء بها عملية الترميم .

إبعاد توصيف الوثائق :

للوثائق طبيعة خاصة تتميز بها وتتم تلك الطبيعة عدم الفصل بين عملية التصنيف عملية الوصف أو الفهرسة ، فإذا كان من الممكن في الأوعية النحطية الموجودة بالمكتبات

وضع حدود فاصله في البطاقة بين عنصر التصنيف ممثلاً في الرقم المأخوذ من خطط التصنيف المقننه سابقاً وبين بيانات الفهرسة الوصفية ، فإنه من المستحيل في حالة الوثائق وضع مثل تلك الحدود إذ لا بد من تكامل العنصرين فنجد رقم التصنيف يمثل الجوانب الوصفية إلى جانب العناصر التصنيفية ، ولذلك فإنه لا يمكن وضع خطط تصنيفيه مسبقة أو وضع جداول مقننه يمكن تطبيقها بشكل عام على مختلف أنواع الوثائق، كما في الكتب وذلك نظراً للتنوع الكبير في موضوعات ومجالات الوثائق وفقاً لنوع النشاط فضلاً عن تعدد وجهات النظر التي تتعامل مع الوثيقة الواحدة حيث أنها تغطي أكثر من مجال موضوعي الأمر الذي يجعل من الممكن الاستفادة بالوثيقة الواحدة في أكثر من مجال وفقاً لمداخل البحث وعلى ذلك وجب استحداث أسلوب مناسب متحرر من نظم التصنيف التقليدية يغطي جميع الأبعاد التي تستخدم في توصيف الوثيقة وكذلك العلاقات المختلفة بين النوعيات المتعددة للوثائق فضلاً عن ضرورة أن يحكم هذا الأسلوب ترتيب تسجيل الوثائق على الأرقام^(١).

هذا ومن أهم الأبعاد التي تستخدم في توصيف الوثيقة مايلي :

- ١ — العناصر الموضوعية .
- ٢ — العناصر الوصفية .
- ٣ — التكشيف وإعداد المكانز .

١ — العناصر الموضوعية « التصنيفية »

يعنى تصنيف الوثائق وصفها في اطار معين يجعلها مفهومه مما يسهل الوصول إليها والاستفادة بها ، فيمقتضى عملية التصنيف تجمع الوثائق في مستويات تسير من العام إلى الخاص يتبعها تفرعات طبيعية للمجموعات تعكس تقسيمات الإدارة الأصلية التي تختلف بالطبع من منظمة إلى أخرى هذا الاختلاف يجعل من الضرورة أن تضع كل منظمة نظام تصنيف خاص بها توضع في اطاره مجموعاتها المختلفة وغالباً ما يستخدم في الوثائق الإدارية أسلوب التصنيف الوظيفي الذي يتفق مع هيكل النظام .

(1) Kaham, Gilbert and Jeffrey R.S : Filing systems and record management 2nd ed., New york, Mc Graw-Hill 1977. P. 43 Cook, OP. Cit. P. 108

Hoshovsky, Alexander G.: Coordinate indexing; A New approach to office Filing. washington

P.C., office of Acropase Veseach, 1968

وفي الغالب تختلف أسس التصنيف من جهة لأخرى إلا أن أكثرها استخداما ما يلي :

١ - التصنيف الموضوعي :

وفيه تقسم الوثائق إلى مجموعات رئيسية طبقا لمجالات العمل تحت كل مجموعة توضع الوثائق ذات الطبيعة المتشابهة والخصائص الواحدة على أن تفرع هذه الوثائق إلى تفرعات طبيعية تعكس الإدارات أو الأقسام المختلفة ثم يقسم كل قسم إلى الموضوعات التي تندرج تحته وبذلك يتم تجميع وثائق كل موضوع إلى جوار بعضها .

٢ - التصنيف الجغرافي :

وفي هذا النظام يتم تجميع الوثائق وفقاً لمكان إنتاجها أو موقعه الجغرافي .

٣ - التصنيف الزمني :

بموجب هذه الطريقة تجمع الوثائق في تابع زمني .

٤ - التصنيف بالأسماء :

وفق هذه الطريقة تجمع الوثائق وفقاً للأسماء المختلفة سواء أشخاص أو هيئات ووفقاً للترتيب الأبجدي .

● - التصنيف بالشكل :

يتم في هذا التصنيف تقسيم الوثائق وفقاً لشكلها مثل رسومات خرائط ، كالموجات .. الخ

على أنه مهما اختلفت طرق التصنيف فيجب أن تتسم بما يلي :

● أن يربط نظام الوثائق كلها في نظام متناسق .

● أن يكون مرناً بحيث يسمح بأي إضافات لازمة .

● أن يكون بسيطاً سهلاً للاستخدام .

● أن يتيح التكامل بين طرق الترتيب المختلفة .

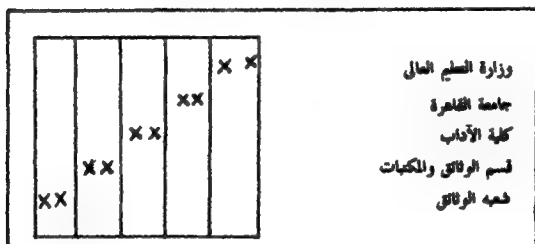
● أن يكون مناسباً لميكمل النظام .

- أن يمتشى مع نظام الاسترجاع .
- أن يكون باستطاعته التصور عن المجال بأبعاده المتصلة بدقة وبساطة .
- أن يستخدم نظام التقييم المركب .

التقييم المركب :

نظام التقييم المركب هو من أنسب النظم لتوصيف أبعاد الوثائق المختلفة ويعنى هذا النظام وضع عدة مستويات للوثائق تختلف من مجال لآخر تبدأ من المستوى الرئيسى الأول - الذى توضع فيه المعلومات الرئيسية بعد ذلك تنفرع إلى نوعيات فرعية فى المستوى الثانى وتنشعب منها نوعيات أقل من الفرعية وصولاً إلى أدق التفاصيل فى المستوى الأخير وتم هذه العملية وفقاً للدليل الترميز .

والشكل الثانى يوضح فكرة المستويات المقترحة



(شكل ٣٠) المستويات المقترحة

ويمكن وضع رسم تخطيطي لتصنيف وثيقة إدارية كما يلي :

البعد الأول	البعد الثاني	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	البعد السادس
نوع الوثيقة	جهة الاصدار «مستواها» «مترسا»	تاريخها	رقم الوثيقة	موضوع التوثيق	الموجه إليه «المستقبل»
xx xx	x	xx xx xx يوم شهر سنة	xxxx	رئيسي فرعي	حرفي

وزره شعبه

البعد الأول : مستوى واحد خاص بنوع الوثيقة

البعد الثاني : خمس مستويات أو ما يوافق التدرج من أعلى جهاز إلى أدنى مستوى إداري .

البعد الثالث : ثلاث مستويات اليوم/ الشهر / السنة

البعد الرابع : رقم الوثيقة .

البعد الخامس : الموضوع وله مستويان الأول الرئيسي والثاني الفرعي .

البعد السادس : وهو خاص بالموجه إلى الوثيقة .

ويعبر هذا الشكل التالي عن تصنيف وثيقة أجهزة أو معدات في مصنع :

وبقصد بتصنيف وثيقة الجهاز المعلن أو جزء من أجزائها وحتى أصغر جزء فيها وقطع الغيار وتكون بالشكل الآتي :

البعد الأول	البعد الثاني	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	البعد السادس
مجال المستند « أجهزة »	الموقع	نوع الجهاز	رقم الجهاز	الموضوع صيانة تشغيل	شكل الوثيقة رسم ميكروفيلم
×	×	×	×	×	×

البعد الأول : ويتكون من رقم واحد مجال المستند « أجهزة » .

البعد الثاني : موقع الجهاز مستويين الأول للمصنع والثاني للمصنع داخل الموقع .

البعد الثالث : نوع الجهاز أو المعده ويتكون من مستويين الأول التقسيم الرئيسى الثانى التقسيم الفرعى .

البعد الرابع : للدلالة على الرقم المسلسل للمعد أو الجهاز داخل الموقع ويتكون من رقم واحد .

البعد الخامس : موضوع الوثيقة « صيانة — طرق تشغيل .. الخ » ويتكون من رقمين .

البعد السادس : نوع وشكل الوثيقة ويتكون من رقم واحد وإذا كان ميكروفيلم يتكون من رقمين الأول الفيلم والثانية للقطعة .

٢ — العناصر الوصفية^(١) :

العناصر الوصفية هى مخرجات عملية الوصف والتحليل الفنى للوثائق التى يتم من خلالها تحديد ذاتية كل وثيقة من حيث الملامح المادية لها وتقرير المدخل الذى يوجب أكثر من غيره على تساؤلات العاملين والمستفيدين بها .

(1) Morlin, James : principles of cataloging-Base Management- New Delhi, Printice- Hall of India, 1977 P.194-195.

Muller, S.J. and Frium : Manual for the arrangement and disc : Ption of archives. N.Y., welson, 1968 P.P. 173-175.

وتُستمد عناصر الوصف والمداخل من الوثائق نفسها بما يجعل كل البيانات المتضمنة فيها مسيرة للمستفيد بأيسر الطرق وفي أقل وقت ممكن .

ويعتبر وصف الوثيقة وصفا دقيقا هو مفتاح الوصول إليها لذلك يجب وضع معايير وقواعد تنظم وضع البيانات بطريقة موحدة تساعد على الوضوح والاستيعاب وخاصة بالنسبة للمدخل الذى تدرج تحته الوثيقة .

وفي الواقع فإن وصف الوثائق حسب علاقتها بأصولها الوظيفية يظهر كل من علاقتها بالأعمال التى تسببت فى خلقها وبالتالي الموضوعات والأماكن . والأشخاص والأشياء التى حوتها تلك الأعمال ومعنى آخر يعكس وظائف المؤسسة أو برنامجها وهدفها الرئيسى الذى وجدت من أجله ولذلك فإنه كلما كانت المعلومات دقيقة عن المصدر كلما كانت المعلومات دقيقة عن محتواها .

وللى جانب الأصول الوظيفية ينبغى أيضا وصف العناصر المادية . والشكل المادى للوثيقة يعد على جانب كبير من الأهمية فى كثير من الحالات ، وكذلك بيانات الحجم ، كما ينبغى أن يتضمن الوصف نوع المادة الموصوفة أصل ، صورة ، صورة كربونية ، نسخة يدوية .

ينبغى أيضا تحديد تاريخ الوثيقة ، وإذا كانت وحدة يذكر تاريخ أول وثيقة فى الوحدة وآخر وثيقة أى الفترة التى تغطيها الوحدة كما يجب أيضا الإشارة إلى الفجوات فيها .

وعلى ذلك تكون مادة ومضمون الوثائق هى العناصر الرئيسية فى وصف وتصنيف الوثيقة .

ويمكن تحديد أهم بيانات الوصف كما يلى :

١ - بيانات وصفية عامة

— رقم الوثيقة « الكود »

— تاريخها

— نوعها « تقرير — شيك ، خريطة ، كاتالوج .. الخ

— عدد صفحاتها إن وجد .

— أبعادها

- الشخص الذى أصدرها « المرسل »
- الجهة الواردة منها (داخلية أو خارجية)

٢ — بيانات موضوعية :

- المصطلحات الدالة على الموضوع الذى تهم به الوثيقة « جرائد — أجور .. الخ
- رقم التصنيف
- مجال الوثيقة

٣ — السمات الخاصة

- سرية — درجة السرية
- الشخص الذى تتعلق به الوثيقة « أو الهيئة »
- المكان الجغرافى الذى ورد ذكره بالوثيقة
- أصل — صورة « نوعها »

وبنفس الطريقة التى جهز بها هيكل تصنيف الوثائق وترميزها يمكن إعداد الفهارس مستخرجة من الهيكل المذكور ومرتبطة به وفقا للمدخل متعددة وعلى سبيل المثال إذا كان المدخل باسم شخص فتكون وصف الوثيقة كالاتى :

اسم الشخص :	نوع الوثيقة	جهة الاصدار	الموضوع		نسخة	نموذج	بيانات حفظها	
			نموذج	نسخة			فيلم	لقطة

مدخل باسم شخص

إذا كان المدخل برقم الوثيقة يكون الفهرس بالشكل الآتى :

رقم الوثيقة	تاريخها	الموضوع		النشاط الذى تخلفه	بيانات الحفظ	
		رئيسى	فرعى		فيلم	لقطة

وإذا كان المدخل بالموضوع يكون الفهرس بالشكل الآتى :

موضوع الوثيقة		النشاط الذى تخدمه	تاريخها	رقمها	بيانات الحفظ	
رئيسى	فرعى				فيلم	لقطه

التكشيف وإعداد الكشافات

الكشاف هو الوسيلة التى نستطيع بواسطتها الكشف عن معلومة معينة أو معلومات وتبناها لتحديد مكان وجودها فى وثيقة أو مجموعة وثائق^(١).

ويتم إعداد الكشافات بعد تحليل دقيق للوثائق بشكل جيد حيث أنه كلما ازداد التحليل عمقا كلما أمكن الحصول على المعلومات بشكل أكثر دقة وتحديداً .

ولاشك أن التكشيف الموضوعى المرتبط بأساليب التصنيف الموضوعية السابق ذكرها يهدف إلى التسلسل المنطقى للموضوعات ويربط بينها بروابط منطقية^(٢).

ويقوم التكشيف الترابط على ثلاث عناصر رئيسية :

□ تحديد موضوع الوثيقة ويقصد به الفكرة أو المفهوم أو مجموعة الأفكار والمفاهيم التى تتناولها الوثيقة .

□ عملية التكشيف :

وهى عبارة عن بناء المداخل وربطها بأى نوع من أنواع الربط المنهجى وبالتالي فإن هذا الربط المنهجى ينتج مجموعة من المداخل تتفق فيما بينها فى خاصية معينة ومن أجل هذا يعتبر التكشيف إجراء تصنيفى .

(1) Wagner, Franks, Jr.: Aioctionary of Document Terms. American Documentation vol II 1960. P.P. 102.

(2) Gracy; David B.: Archives and manuscripts; Arrang and discription. P.4.

□ لغة التكشيف :

- هى بلورة نظام التكشيف من خلال صياغة الأفكار فى أحد الأشكال الآتية :
- خطط تصنيف هرمية ..
- قوائم مصطلحات موضوعية (كشفية)
- مكانز
- قوائم المصطلحات التى وردت فى عناوين الوثائق .
- لغات تركيبية .

أما مكونات لغة التكشيف فهى عبارة عن :

- مجموعة المصطلحات الكشفية .
- مجموعة المصطلحات الرمزية .
- وسائل لربط المصطلحات السابقة .
- قواعد تحدد طريقة استخدام لغة التكشيف .

ولكى تحقق لغة التكشيف الموضوعى الاسترجاع الكامل الشامل فيجب أن تعتمد على نظام الربط الهرمى الذى يبرز العلاقات البنائية المنطقية للنظام المترابط من خلال القواعد التى تصلح لهذا الغرض .

مراحل التكشيف : (١)

تتطلب عملية التكشيف المرور بعدة مراحل هى كما يلى :

١ — تحديد مفاهيم الوثيقة :

هذه الخطوة تتم عن طريق تحليل نص الوثيقة إلى المفاهيم الأساسية الداخلة فى تكوينها أو عناصر البيانات الواردة منها . وهنا تظهر الحاجة إلى المعرفة الدقيقة لوظائف المنظمة ونشاطاتها واستعمالات الوثائق . كما يتطلب ذلك أيضا قراءة الوثيقة بعناية بالغة لتقرير

(1) Norton, John H.: setting up a personal information retrieval system, Management Review, vol 59, No 3, March 1940 P.7

الموضوع الأساسى أو الموضوعات الفرعية التى تشتمل عليها محتويات الوثيقة ومن الممكن وضع خط تحت الكلمات المعروفة عن المفاهيم .

٢ - وصف المفاهيم :

وهنا تتحدد هوية المفاهيم الداخلة فى تكوين الوثيقة والتى سبق وضع خط تحتها ، ويجب التنويه إلى ما يقع عادة بين المكشفين من خلاف فى تفسيرهم ووصفهم للمفاهيم المراد وصفها داخل الوثائق المكشفة وذلك باختلاف نوعية الوثائق ، الأمر الذى يجعل لكل مشروع طابعه الخاص ومصطلحاته الخاصة . ويجعل من الصعب إيجاد قائمة مقننة برؤوس موضوعات يمكن تطبيقها بصفة مطلقة كما هو الحال مع المكتبات . إن وصف المفاهيم يهدف أساساً إلى تحديد المحتوى الموضوعى للوثيقة من خلال توفير العدد الكافى من المداخل الواصفة لمفاهيم كل وثيقة .

٣ - تحديد المصطلح الواصف للمفاهيم :

وهنا يتم التعرف على المصطلح الواصف للمفهوم الذى توصل إليه المكشف من خلال الوصف الموضوعى للوثيقة ويتكون من مجموعة من الحروف الهجائية أو الأرقام الحسائية أو مزيج منها ويعنى ذلك اختيار رقم حسائى أو كلمة أو عبارة محدده تناسب المفهوم . وينبغى مراعاة أنه قلما يتفق شخصان فى التفكير بطريقة واحدة فى موضوع واحد بل من الطبيعى أن تختلف المصطلحات من شخص لآخر لذا لابد لكى يتوحد العمل أن يستند إلى شخص واحد تجنباً لإستخدام المترادفات لأن حفظ الوثائق تحت مصطلحين مترادفين أو أكثر يؤدى إلى اضطراب الملفات .

كما ينبغى التأكيد أيضاً على أنه إذا اختر مصطلح معين فيجب الاحتفاظ به دائماً لتحتفظ تحت الوثائق ، كما أنه ينبغى على المكشف أن يحاول إيجاد قائمة بالمصطلحات المترادفة والمتجانسة فى مجاله لأن هذا الأمر يعاون نظم التشفيف .

٤ - ترتيب المصطلحات :

يتم فى هذه المرحلة تحديد الشكل المبدئى لسلسلة المصطلحات بمعنى ترتيب المصطلحات السابقة فى بناء منطقى يتفق مع المنهج الفكرى لغالبية المستفيدين فى المجال .

وهكذا نرى أنه متى توصل المكشف إلى النظام الذى يتبع في تحليل الوثيقة والوقوف على المفاهيم المناسبة يقوم بترجمة المفاهيم التى حصل عليها إلى لغة أخرى تعرف بلغة التكشيف تلك اللغة التى تعنى مجموعة المصطلحات التى يعبر عنها بالمصطلحات الكشفية ، يمكن أن تكون كلمة واحدة أو مجموعة كلمات ولا يشترط فيها أن تكون من بين الكلمات التى وردت في الوثيقة بل يفضل أن تنصف بالشمولية .

يأتى بعد ذلك تجميع هذه المصطلحات إلى جانب ما قد يتوصل إليه من مصطلحات المداخل . فإذا ما تجمع لدى المكشف ذلك كان عليه أن يجد الأسلوب أو الوسائل المناسبة للربط بين كافة هذه المصطلحات المتوفرة لديه مراعى أن يتم الربط على أساس تجميع كل مجموعة يقوم بين أجزائها أى نوع من الربط المنهجى ، فمثلا يمكن الاعتماد على العلاقات الهرمية التى تربط المصطلحات بعضها ببعض أى علاقات الكل بالجزء ، فيتم تحديد الوحدة الموضوعية ثم تجمع تحتها مجموعة المفاهيم التى تربطها العلاقة النسبية (الكل بالجزء) .

أو قد يلجأ إلى أسلوب صف مجموعة المصطلحات المثلة لمحتوى الوثيقة الموضوعى مع بعضها في صف متبعا في ذلك أى قواعد أو أسس يحددها نفسه .

بعد تحديد أسلوب الربط المناسب على المكشف أن يحدد طريقة استخدام لغة التكشيف باعتبارها العنصر الأخير الذى يعطى نظام التكشيف شكله المحسوس ويتم من خلاله صياغة الأفكار وتتكون هذه اللغة من وحدات أساسية ومجموعة من القواعد لربط هذه الوحدات تمهيدا لوصف المفاهيم المقترحة بهدف تحديد المحتوى الموضوعى للوثيقة .

ومما يجدر الإشارة إليه أن المصطلحات الواصفة للمفاهيم أو عناصر موضوعات الوثيقة تعتبر مداخل الكشف أو مداخل وصف الوثيقة عند حفظها أو استرجاعها . كما أن تجميع المصطلحات المستخدمة في المجال وترتيبها بأسلوب يعتمد على العلاقات الأعم والأخص يطلق عليها المكنز أو معجم المصطلحات في المجال .

وقد يتبادر إلى الذهن أن تحديد المصطلحات عملية بسيطة ، على العكس إن للمصطلحات نظم وقواعد تحمل من غير الممكن أن نقول أن المصطلحات هي رؤوس موضوعات بالمعنى المفهوم في بطاقات الفهرسة⁽¹⁾ في المكتبات . إن المصطلحات التى

(1) Backer, Joseph and Robert M. Hayes Information storage and retrieval tools; Elements and theories, N.Y., John Wiley, 1963 P, 46

تصاغ من أجل التحليل والاسترجاع لها مواصفات خاصة إلى جانب احتمالات وجود الخلط بين معاني المصطلح الواحد ، حيث نجد أنه يمكن أن يكون لمصطلح واحد معان مختلفة تتفاوت بتفاوت الزمن ، فضلاً عن أن كثير من أنماط الوثائق يصعب تحديدها بدقة والتعرف عليها نظراً لما يطرأ عليها من تغيرات من فترة لأخرى مما يقتضى من الوثائق المكشوف أن يقوم بدراسة دقيقة للعمليات التى أدت إلى إنشاء الوثيقة التى يقوم بتحليلها ووصفها ، كذلك عليه أن يفهم المعانى المتخصصة التى اكتسبتها المصطلحات فى الفترات المختلفة وفى النشاطات المختلفة ، وتجنب استخدام المصطلحات ذات المعانى المتعددة ، بل لا بد من استخدام المصطلحات الواضحة من السياق الذى تظهر فيه وتجنب المصطلحات التى انتهى تداولها أو تلك التى تدعو إلى الالتباس .

وعند إعداد المكنز الذى يجمع هذه المصطلحات يجب أن تكون فى شكل مصطلحي موحد مثلاً أن تكون فى صيغة الجمع أو صيغة المفرد وأن تعكس العلاقات بين المصطلحات التى تتبع كلها فى فصيلة واحدة .

وعند الانتهاء من وضع هياكل الوصف والتصنيف والتكشيف تجمع فى شكل برنامج يسهل الوصول إلى الوثائق .

التفليم وإعداد الماكيت :

ترتبط عمليات الإعداد الفنى للوثائق وتنظيمها التى انتهت بإعداد الكشافات التى ترتب فى نظام منطقي مداخل الوثائق المختلفة ، بوجود سيناريو تصوير أو ماكيت يتفق فى ترتيبه مع ترتيب الوثائق الفعلية بما يتفق مع عملية التصوير اللاحقة ، وبمعنى آخر يكون صورة طبق الأصل للأسلوب الذى سيتم طبقاً له وضع لقطات الوثائق على الأفلام .

ويعم إعداد هذا الماكيت من خلال عملية التفليم التى تعنى وضع سياسة التصوير وتحديد الخطوط الرئيسية لمحتويات الوحدات وعدد اللقطات المطلوبة لكل وثيقة حتى نضمن تكامل وترابط وتتابع المادة المسجلة عليها سواء كانت هذه المادة هى نصوص الوثائق المراد تسجيلها تسجيلًا مصغراً أو ما يمكن أن يصاحب هذه النصوص من بيانات أو معلومات تضيفها إدارة التفليم بناء على فحص الوثائق ، وتلقى الضوء الكافى على هذه النصوص لكى تصبح مفهومه لدى مستخدميها . !

هذا وتتضمن عملية التفليم أيضا تحديد موقع كل وثيقة على المادة الفيلمية ، وتربط بين أجزائها المتعددة بما يحقق استرجاع المادة المصورة المطلوبة بدقة .

ومنذ البداية لا بد من الاعتراف بأنه يجب العناية بعملية التفليم عناية بالغة لأن أى مجهود يبذل أثناء القيام بها يوفر علينا أضعاف أضاعفه أثناء عملية الاسترجاع فيجب التأكد من وضع الوثائق في موقعها السليم والتأكد من عدم وجود أى زيادة أو نقص في عدد الكوادر التى تتعلق بمجموعة مترابطة من الوثائق .

وينقسم التفليم إلى قسمين :

١ — الوثائق الأساسية وهى تلك التى يراد تسجيلها وترتيبها بصرف النظر عن شكلها وتعرف بالمادة الأساسية .

٢ — البيانات والمعلومات التى تضاف إلى جانب المادة الأساسية وتعرف بالمادة التكميلية أو الإضافية وهذه على جانب كبير من الأهمية ويجب تجهيزها بدقة بالغة ويجب مراعاة تناسب مساحة هذه البيانات بالنسبة لمساحة المادة الأصلية المطلوب تسجيلها ميكروفيلا وتنقسم هذه المساحة إلى ثلاثة أقسام :

(أ) مادة عامة وهذه غالبا ما تكون على وسيط منفصل يتم بعد ذلك تصويره على الميكروفيلم ويتضمن ما يلى :

- بيانات عن الجهة والنشاط .
- ملكية الجهة للأفلام المسجلة .
- مكان التصوير إذا كان قد تم فى جهة واحدة أما إذا كان قد تم فى أكثر من جهة فيشار إليها ضمن هذا الجزء أو يحدد ذلك فى بداية كل تسجيل .

● بيانات عن مجموعة الوثائق المصورة وعناصرها .

● معلومات عن الطرق الفنية التى اتبعت فى إعداد الوثائق

● بيانات عن المداخل والمصطلحات المتبعة فى الوصف .

● بيانات عن الترميم قبل التصوير .

● شرح لبرنامج الحاسب الآلى إذا كان مستخدما فى النظام .

● المواصفات التى اتبعت لتضفى على الوثائق الصفة القانونية .

(ب) لقطات توضيحية في مواضع مختلفة من اللقطات كالتقديم المسلسل أو الفواصل التنظيمية الخ .

(ج) لقطة عامة على مستوى الفيلم أو الوحدة المسطحة .

ويتضمن القسم ب ، ج ما يلي :

● بيانات واضحة في بداية كل وحدة « فيلم — فيش » للتعريف بالمادة

المسجلة ، وعندما يشمل الوحدة أكثر من مادة يوضح ذلك في بداية ونهاية كل مادة .

● تحديد موقع كل تسجيل مصغر على الوحدة أمر هام من أجل الاسترجاع لذلك ترقم اللقطات بشكل مسلسل أو بالحروف الهجائية أو بكلاهما في مكان ثابت من كل تسجيل مصغر .

● تحدد الفواصل الفنية التنظيمية التي تفصل بين اللقطات المفردة أو بين المجموعات المسجلة على فيلم واحد والتي من شأنها أن تجعل الانتقال من تسجيل إلى آخر على الفيلم عملية سهلة وأمرأً ميسوراً فضلاً عن أهميتها في توضيح بداية ونهاية الوثيقة ، ويكون هذا التمييز في شكل مقروء في حالة الاسترجاع اليدوي أو في صورة شفرة بالنسبة للاسترجاع الآلي .

● بيانات رقم أو رمز الفيلم أو الوحدة والجهة التي قامت بالتصوير وتاريخ الإنتاج ومكانه .

● بيانات توضح اسم الجهة أو مكان الاحتفاظ بالنسخة الأم .

● إذا كانت المادة المصورة عبارة عن ملفات ، سجلات أو مافى حكمها فحين المادة التكميلية إلى جانب اسم الجهة مواصفات السلسلة ، عنوان الملف أو السجل فضلاً عن إضافة أية بيانات أخرى تلقى الضوء على الأصل مثلاً .

● إذا كانت المادة الأصلية لم تكتمل في فيلم واحد أو ميكروفيش واحد فيجب الإشارة إلى ذلك في بداية الوعاء وكذلك يحدد رقم الوعاء الذي سجلت عليه التكملة ضماناً لتماسك وتتابع المادة الواحدة .

● إذا وجدت في المادة الاصلية قبل التصوير أخطاء في الكتابة أو التسلسل في الترقيم أو وجدتها فجوات ووثائق ناقصة فيجب إدراج هذه الملاحظات لأهميتها .

● يذكر أو يشار إلى ما قد يكون قد أجرى عليها من ترميم أو ما عدل فيها من الأخطاء أو ما أضيف إليها من بيانات لازمة لاستكمال النص الأصلي .

● أن تتضمن البيانات موقف الأصل الورق ، هل هو أصل ، صورة طبق الأصل ، صورة فقط .

● من المهم أيضا توضيح الوضع المادى للأصل خاصة إذا كان نسخه ، مثل نسخه كربونية على ورق رديء الصنع ، مصفر ، حروفها متأكلة غير واضحة .

● إذا كانت بعض الوثائق بها ألوان يوضح ذلك في المادة التكميلية .

● من الممكن أن تتضمن اللقطة العامة على مستوى الوعاء المسجل بعض التوجهات لإستخدام الوحدة أو بعض الملاحظات الفنية التى يستوجبها الحال .

بعد أن يتم تجهيز البيانات والمواد التكميلية يعد الماكيت الخاص بكل وعاء سواء فيلم ملفوف أو شكل مسطح يوضح فيه التسلسل المنطقي لورود الوثائق والمواد التكميلية عليه بحيث تمثل كل صفحة منه لقطة واحدة فقط سواء كانت هذه اللقطة وثيقة كاملة أو جزء من وثيقة أو فاصل فنى أو تنظيمى أو بيانات توضيحية وتعطى رقما متسلسلاً وبهذا يمكن التعرف على عدد الكادرات المطلوبة .

مراجعة التفليم :

نظراً لأن عملية التفليم هى العملية المباشرة التى تسبق عملية التصوير المصغر كان لابد من مراعاة الدقة فى الربط بينها وبين إكشاف الماكيت بما يحدد بدقة موقع اللقطة الذى سيؤثر عند استرجاع أى وثيقة . وكذلك يحدد المنطق الثابت لترقيم الأفلام والفیشات . وضمانا لدقة مراجعة ذلك فيجب الأخذ بالمعايير الآتية :

- أن يقوم شخص واحد مسئول على جانب كبير من الخبرة والدراسة بالمراجعة وتصحيح التفليم ضبطاً لوحدة أسلوب العمل .
 - أن يقوم هذا الشخص بمحصر أخطاء التفليم في قائمة ويذكر موضعها وإذا قام بعملية الإصلاح يذكر ذلك .
 - إذا حدث اكتشاف أى خطأ في عملية التفليم فمن المستحسن أن لا يتم التصحيح إلا بعد الرجوع إلى الشخص الذى قام بعملية التفليم للتعرف على وجهة نظره .
 - ضبطاً لعملية الإصلاح يجب أن يتحدد القائم بعملية التفليم وتوقيعه وكذلك الشخص القائم بالفحص واكتشاف الخطأ وتوقيعه وإذا قام بالإصلاح شخص آخر يجب أيضاً أن يذكر اسمه وتوقيعه .
 - يجب عدم البدء نهائياً في تصوير الوثائق إلا بعد إتمام المراجعة اللازمة وعمل جميع الإصلاحات الواجبة في التفليم .
- وبعد ذلك وعلى هذا الأساس يمكن أن تتم عملية التصوير نظراً لأنه حيثئذ تكون قد توفرت لها كل مقومات النجاح^(١) ويصبح من الضروري إعداد وسيلة العناية اللازمة وتجهيزها بالبيانات المناسبة للأفلام والفيشات .

(١) انظر متطلبات التصوير الجيد ص ٢١٤ .

الفصل الثامن

نظم تكشيف واسترجاع المصغرات

نظم يدوية

نظم نصف آلية -

نظم آلية



نظم تكشيف واسترجاع المصغرات ^(١)

لقد خطت تقنيات الأوعية المصغرة خلال السنوات الماضية خطوات سريعة واسعة طورت أنظمتها وجعلتها تضارع التسجيلات الورقية ^(٢) بل وتوقت على معظم مزاياها رغم ما يواجهه العاملين في مجالها من صعوبات تتعلق بأنواعها وأساليبها وأجهزتها المتاحة .

وإذا كان تسجيل الوثائق تسجيلًا فيلميًا مصغراً يحقق وفراً كبيراً في حجم الوثائق الورقية فضلاً عن أنه يحقق الأمان للوثائق المصورة ضد كافة ما يمكن أن يتعرض له من أخطار ، فلاشك أن كل هذا من أجل استخدام هذه الأفلام واسترجاع ما عليها من معلومات سواء لأغراض البحث أو لإدارة الأعمال اليومية الروتينية بدلاً من المستندات الأصلية . وبالطبع ليس من السهل بمكان استرجاع أى وثائق مصغرة أياً كانت بدون وضع نظام استرجاع دقيق ، لذلك كان من الطبيعي أن يتحدد نظام الاسترجاع قبل البدء في عملية التصوير .

ووضع نظام استرجاع يمد من العمليات الدقيقة التي تستغرق وقتاً طويلاً إذ يتداخل فيها وفق نظام منطقي مترابط طريقة التصنيف المتبعة وأسلوب ترميز الأبعاد المختلفة لوثائق مع نظام ترميز الأفلام واللقطات كل ذلك من خلال الكشف الذي يمد من أجل ذلك !

وتوجد ثلاث أساليب لاسترجاع المصغرات هي كما يلي : ^(٣)

١ - الأساليب اليدوية :

وهو أسلوب لا يوجد به أى نوع من التقنيات الحديثة وفيه يستخرج الباحث يدوياً من الكشف بيانات الشكل المصغر الذى يتضمن التسجيل المطلوب ثم يتاوله يدوياً

(1) Tiplitz, Arthur: Microfilm and information retrieval santa Monica Co., System development Corporation 1968. P.P. 14-28

(2) Alexander B.: Micrographics Management for the Federal Government. Journal of micrographics september 1975. P.P. 9-23.

(3) Marilyn Courtot: OP. Cit., P. 105

ويحمله في جهاز العرض ويقوم بمسحه إلى أن يقف على التسجيل المطلوب . وغالبا يستخدم هذا النظام في حالة قلة أعداد التسجيلات .

٢ - النظام الآلي :

وهو نظام يعتمد اعتماداً كلياً على ما تقدمه التكنولوجيا الحديثة من أجهزة وآليات تفوق سرعتها وقدراتها الإمكانيات البشرية .

وهم البحث في الكشف آلياً حيث يقوم بتشغيل الكمبيوتر كما تقوم وحدات الاسترجاع عن طريق لوحة المفاتيح باسترجاع التسجيل المطلوب وعرضه على شاشة جهاز القراءة بل وتقوم أيضاً بتقديم نسخة ورقية مطبوعة من التسجيل عند الحاجة .

٣ - النظام النصف آلي :

وهو نظام مختلط يحصل فيه مستخدم النظام على مساعدة آليه لانتقاء الفيلم أو الرءاء المطلوب ثم يتم تحميله يدوياً بعد ذلك في جهاز الاسترجاع .

وأما كان الأسلوب المستخدم فإن كفاءة نظام الاسترجاع تتوقف بطبيعة الحال على مقدرته في استرجاع ما يطلب من المعلومات المسجلة على الأفلام وعلى طبيعة العمل ، وعلى الوقت الذي ينزل في استشارة الكشف وتحميل الفيلم على الجهاز وتشغيل وحدة الاسترجاع للوصول إلى الوثيقة المطلوبة .

من ذلك يتبين أنه في كافة أنظمة الاسترجاع يقوم الاسترجاع على عنصرين أساسيين هما :

● **الكشف** الذي يوجه المستخدم إلى المعلومات والوثائق الموجودة على الأفلام المصورة ، فعند طلب استرجاع وثيقة معينة يستشير المستخدم بالكشف ليحدد أولاً رقم الفيلم أو الفيش الذي سجلت عليه هذه الوثيقة ثم رقم التسجيل الميكروفيلى للوثيقة على الفيلم .

● **الترميز** ^(١) أن الوصول إلى الفيلم وتحديد مكان اللقطة المطلوبة أمر لا يمكن تحقيقه إلا إذا كان هناك نظام ترميز دقيق للأفلام ونظام ترتيب للوثائق المسجلة على الأفلام

(1) Brunelle, Lawrence A.: The evolution of Encoded Microfilm. Journal of Micrographics No 15 september / october 1979, P.P. 28-31

بتميز كل لقطة أو إطار أو تسجيل على حدة ولقد قدمت تقنية التصوير المصغر في هذا المجال إمكانيات لسهولة وسرعة الاسترجاع بواسطة تسجيل رمز أو كود أو شفرة معينة على صورة الوثيقة المصغرة .

ويعرف الترميز الذي يميز الأشكال الميكروفيلمية بالتمييز الخارجى ذلك لأن هذا الترميز سواء كان رقماً مسلسلأً أو حرفاً هجائياً أو مزيج منهما يتم على الوعاء المصغر نفسه في حالة الفيشات أو على العبوة الخاصة بالأفلام الملفوفة بطريقة تمكن من قراءته بالعين المجردة .

أما تمييز المصغرات الفيلمية الموجودة على الفيلم ذاته فتم عن طريق ما يعرف بالتمييز الداخلى إذ يتم فيه تمييز كل وثيقة على الفيلم أو كل مجموعة وثائق تخص موضوع معين — ملف ميكروفيلى — أو كل عدد ثابت من اللقطات — ٣٠ أو ٤٠ لقطة — بتمييز خاص يفصلها عن سابقتها أو تلك التى تلتق بها ويكون ذلك إما يدوياً بوضع المميز على الوثائق نفسها قبل التصوير أو آلياً حيث تقوم بعض أجهزة التسجيل بوضع هذا المميز آلياً في موضع ثابت من التسجيلات أثناء عملية التسجيل الميكروفيلى .

وفي حالة التسجيلات التى يتم إسترجاعها يدوياً يكون هذا الترميز مقروءاً بالعين المجردة بينما تلك التى تسترجع آلياً فيكون ترميزها في شكل شفرة مناسبة .

أولاً — انظمة الاسترجاع اليدوية :

١ — استرجاع الأشكال الملفوفة ^(١)

يمكن استرجاع التسجيلات المصغرة على الأفلام بإحدى الوسيلتين :

١ — الإسترجاع العيى : ^(٢)

وهو نظام يستخدم الرموز المعينة أى النظام الذى تعطى فيه لكل لقطة رموز كبيرة الحجم واضحة يمكن قراءتها بالعين المجردة على الفيلم دون الحاجة إلى أى وسيلة تكبير وهو نظام لا يحتاج إلى مهارات معينة .

(1) Tepitz P. 14.

(2) Shaw, R.: The Rapid Selector. Journal of Documentation vol. 5, No. 3, December 1949, P.P.

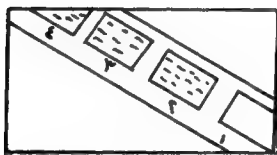
166-171.

أو يمكن أن يتم عن طريق مسح عيني سريع للقطات الميكروفيلم التي تمر على شاشة القراءة وحتى الوصول قريبا من التسجيل المطلوب فيمرر الفيلم بيطة حتى يصل إلى الترقيم المطلوب .

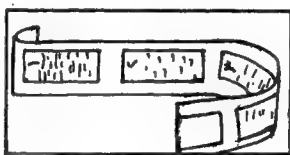
ويتبع هذا الأسلوب في استرجاع اللقطات المصغرة التي استخدمت في ترميزها الترقيم الممدى أو الفواصل المضيق ومن أمثله ذلك :

أولاً — استرجاع الرموز العينية :

يرقم الميكروفيلم برموز مقروءة في موضع ثابت من كل تسجيل يمكن ترميز تلك الرموز باليد على الوثيقة الأصلية قبل تصويرها ثم تصور أو بإحدى أجهزة التصوير المناسبة (Lplanatry Camera) وغالبا ما يكون موضع هذه الرموز أسفل اللقطات داخل إطار مربع صغير يحمل الرمز أو بدون إطار وأحيانا أخرى تكون في أعلى الوثيقة في مكان بارز كما في الشكل ٣١ .



(ب)



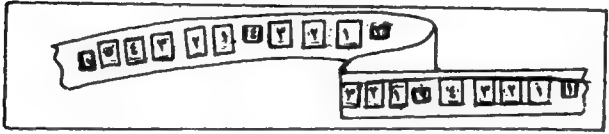
(أ)

الرموز العينية

(شكل ٣١)

ومن الممكن بوجه هذا النظام من خلال برامج مخرجات الحاسبات الإلكترونية ومن ثم يمكن إنتقاء أى معلومات من الوثيقة ثم تكبير لتشكيل الرموز العينية وتصبح الرموز في هذه الحالة جزءاً لا يتجزأ من الفيلم تعرض على شاشة الإسترجاع لسهولة الوصول إليها .

هذه الرموز قد تكون رقما للقطعة متتابعاً على الفيلم وفي هذه الحالة يجب إنشاء كشف بمحتويات الفيلم تسجل فيه رقم كل لقطة على موضوعها فإذا احتوى الفيلم على عدة ملفات فيعطى رقما للملف ورقما للقطعة داخل الملف كما في الرسم . وعند طلب أى وثيقة يحدد عن طريق الكشف رقم الفيلم ورقم الملف الميكروفيلى الذى يحوى اللقطة ثم رقم اللقطة .



(شكل ٣١)

ومن الممكن أن يكون الرقم عبارة عن رقم الوثيقة مثلما في حالة أرقام التقارير ، رقم مريض ... الخ

وفي أحيان أخرى من الممكن أن يكون رقم تصنيف الوثيقة أو رقما يدل على قيمة رقمية موجودة في الوثيقة مثل قيمة حساب العميل — قيمة بوليصة تأمين ، قيمة قسط .. الخ

ويتصف هذا النظام بالمرونة إلى جانب إمكانية العثور على اللقطة الصحيحة المطلوبة إلا أنه يتطلب جهوداً معينة تتمثل في ترتيب الوثائق قبل تصويرها بحيث يمكن إجراء المسح التسلسلي لأرقام الوثائق .

ومن عيوبه أيضاً أنه في حالة التجهيز الآلى يتطلب وجود برامج تشغيل COM . بالإضافة إلى أن هذا الترميز يشغل مساحات كبيرة على الفيلم كان من الممكن استغلالها في تسجيل مواد أساسية .

وكما سبق القول عند استرجاع لقطة معينة يمرر الفيلم سريعاً على شاشة القراءة وعند الاقتراب من اللقطة المطلوبه يبرز ببطء على الشاشة حتى الوصول إلى الرقم المطلوب .

أما إذا ارتبط النظام بنظام آلي فإن الجهاز يتوقف آلياً عند الإطّار المطلوب بعد أن يقوم المستخدم بإدخال (الكود المناسب) عن طريق وحدة المفاتيح وعند الوصول إلى الرمز المطلوب تعرض الصورة على الشاشة^(١).

٢ — الإسترجاع بواسطة الفواصل المضئية « الوضئية » Flash Target

يتم هذا الأسلوب في الترميز عن طريق تقسيم أو فرز المواد المراد تسجيلها على الميكروفيلم إلى أقسام أو حزم قبل التصوير . يضم كل قسم وحدة معلومات منفصلة ثم تصور اللقطة الوضئية المميزة للمجموعة ثم يتبعها تصوير وثائق المجموعة فمثلاً عند الرغبة في تصوير ملفات العاملين في إحدى القطاعات فيميز بين ملف العامل والذي يليه بفواصل مضئية معينة .

ويتم الإسترجاع بتمرير الفيلم بسرعة في جهاز الإسترجاع فتمر اللقطات بسرعة في شكل صور ضبابية رمادية إلى أن تصل إلى الفاصل المضئي وحينئذ يظهر وهج أبيض على شاشة جهاز القراءة وعلى المستخدم استعراض الفواصل الدالة على التسجيلات المختلفة — كما هو مذكور على العلبة أو على خرطوشة الميكروفيلم — أثناء حركة الفيلم حتى يصل إلى المجموعة المطلوبة .

هذا الأسلوب من أساليب الإسترجاع كما هو واضح لا يحتاج إلى كشف شامل فالوثائق المصورة قد سبق ترتيبها ترتيباً متتابعاً وحددت قطاعات الوثائق أو مجموعاتها بواسطة الفواصل المضئية . كما في الشكل التالي .

كما أنه لا يتطلب أى أجهزة أو معدات خاصة ، ويعتبر الترميز فيه جزءاً لا يتجزأ من الفيلم .

والإسترجاع بأسلوب الفواصل المضئية شأنه شأن أى نظام له إلى جانب مميزاته عدداً من الجوانب السلبية من أبرزها .

● يحتاج إلى مجهود خاص في فرز الوثائق المراد تصويرها تصويراً مصغراً وإعدادها في مجموعات .

● إن الإسترجاع يتم على الحزم وليس على الوثائق المفردة بمعنى أن الاستفادة لا يصل

(١) Alice, H. Behr: Microforms, The librarian's view. white plains, N.Y., 1978 P.25 F.

مباشرة إلى الإطار المطلوب بل أن البطاقة أو الفاصل المضى يدل على الحزمة المطلوبة وعليه عندئذ أن يعطى من سرعة مرور الفيلم مستعرضاً إطار بإطار حتى يصل إلى الإطار المطلوب داخل الحزمة .

- إن البحث في الفيلم الملفوف يتم متتابعاً وفقاً لتسلسل الفيلم .
- إن المساحة المعدة لتصوير الوثائق تتأثر بما تشغله الفواصل المضئية من مساحة .



(شكل ٣٢) الفواصل للعبه

الإسترجاع بواسطة السطور أو الخطوط الكودية

هو أسلوب من أساليب الإسترجاع في حزم الملفات الميكروفيلميه — باستخدام طريقة البحث المتتابع .

والخطوط الشفريه عبارة عن خط أو أكثر يصور بين حزم الوثائق في مواقع متباينه بحيث تفصل بين آخر لقطة في الملف الميكروفيلى وأول لقطة في الملف الذى يليه وبالتالي فيجب أن ترتب الوثائق في مجموعات قبل تصويرها تصويراً مصغراً وتحدد مواقع السطور الكودية مسبقاً بحيث تشير تلك المواقع إلى التغير المنطقى في تسلسل الملفات — المجموعات — وقد يشير السطر الكودى إلى رقم الملف الميكروفيلى وعندئذ تصور مجموعة الوثائق ثم يقوم مشغل الكاميرا بوضع السطر الكودى على الفيلم ويمكن تسجيل حتى ثلاث سطور كوديه بين الإطارات ، وكل سطر محدد له عشرة مواقع متميزة يتحرك فيها . ومن الممكن أن يرتبط السطر الكودى برقم اللقطة وعندئذ يمكن تحريك موضعه مثلاً كل عشرة لقطات أو كل مائة لقطة .

كما أنه من الممكن أن يرتبط السطر الكودى بأى قيمة عديده أو بحروف هجائية أو بأى شكل آخر من الأشكال التى يمكنها أن تميز بين التسجيلات المختلفة على الميكرو فيلم .

وإذا ما استخدم COM من أجل توفير السطر الكودى فيمكن فى هذه الحالة أن تعبر السطور عن رقم اللقطة أو عن أى عنصر آخر من عناصر تميز الملف فمثلا من الممكن أن يطابق سطران كوديان أول رقمين من أرقام بوليصة تأمين شخص ما وعلى سبيل المثال عند استرجاع اللقطة التى تحوى على رقم بوليصة التأمين (٥٣٣٧) يمكن للمسترجع أن يمرر الفيلم بسرعة عالية حتى يطابق السطر الكودى الرقم ٤ على المدرجة الكودية ، كما يطابق السطر الثانى الكودى الرقم ٥ على المدرجة فيصل إلى الوثيقة المطلوبة .

وتستخدم الخطوط الشفيرة فى الإسترجاع بوضع مقياس مدرج على جانب شاشة العرض يعبر عن مدلول الخطوط الشفيرة وفى حالة إذا كان الملف الميكرو فيلمى يميز بواسطة حروف هجائية يستخدم التدرج الهجائى فى إسترجاع الملف أما إذا كان الملف يميز بقيم عديده فيستخدم التدرج العديدى فى إسترجاع الملف .

وعلى أى حال فإنه عند الإسترجاع يتم مسح الفيلم الذى يمر أمام المسترجع على جهاز الإسترجاع إلى أن تتطابق السطور الكودية مع القيم على المقياس المدرج المثبت بالشاشة وأثناء مرور الفيلم على الشاشة يلاحظ أن هذه السطور الكودية تكون فى شكل خط يرتفع أحيانا ويهبط أحيانا أخرى وفقا لتغير مراضعه بين مجموعات الوثائق .

ومن أبرز مميزات هذا النظام ما يلى :

● يمكن التعبير عن تمييز الملفات الميكرو فيلميه بمرونة بإستخدام السطر الكودى الذى يرتبط موقعه إما بالقيم العديده أو بالحروف الهجائية .

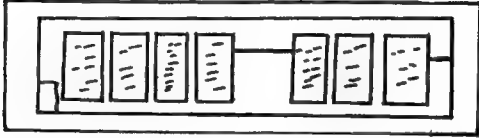
● إن نظام الترميز هنا يعتبر ترميزاً داخلياً أى يشكل جزء لا يتجزأ من الفيلم المصور .

ومن سلبياته

● يستوجب ترتيب الوثائق فى مجموعات متابعه قبل التصوير .

● أنه أسلوب يقوم على استرجاع الحزمه ثم استرجاع اللقطة أى أنه لا يتم مباشرة لإسترجاع لقطة معينه .

- إن الترميز هنا يشغل مساحة من الفيلم ليست بالقليلة .
- يتطلب إعداد كشاف مرفق للتعرف على المجموعات ومضمونها .



(شكل ٣٣) المطر الكودي

الإسترجاع بواسطة العداد (odometer)

نظام يعتمد على قياس طول المسافة التي عبرها الفيلم من بداية وحتى موقع النقطة على الفيلم .

يعتمد هذا النظام على كشاف سواء منفصل أو مسجل على وعاء الفيلم من الخارج تشير إلى قيمة المسافة التي توجد عليها الوثيقة على الفيلم أو بمعنى آخر يوضح ماهية المعلومات التي تقابل طول معين من الفيلم فعلى سبيل المثال فيلم يضم تقارير يومية من يناير إلى يونيو عام ١٩٨٦ يكون القراءة كالآتي :

اليوم	قراءة الأودوميتر
٩ يناير	005 ←
١٨ يناير	010 ←
٢٧ يناير	015 ←
٦ فبراير	020 ←
١٥ فبراير	025 ←
٢٤ فبراير	030 ←

وهكذا

وعند استرجاع لقطة مطلوبه يتم تشغيل الفيلم بسرعة حتى تظهر القيمة على عداد المسافات المثبت بجهاز الإسترجاع . ثم يمر الفيلم ببطء ويمسح إطار بإطار للوصول إلى الإطار المطلوب ذلك لأن قراءة العداد تحقق الوصول إلى مدى يقرب من ١٠ إلى ٢٠ إطار قريبا من الصورة المطلوبة وفي حالة الإستخدام الآلى يدخل المستخدم القراءة المطلوبة ويقوم الجهاز آليا بفرز الأعداد حتى يصل إلى القراءة المطلوبة فيتوقف مثلا عندما يصل العداد إلى 015 فإن المدخل ٢٧ ينابر لايد أن يظهر على الشاشة فإذا أراد الباحث ٢٩ ينابر فيلف الفيلم قليلا ببطء حتى يصل إلى التسجيل المطلوب .

ولقد أتاحت تكنولوجيا الميكروفيلم كاميرات مزودة بعدادات لتسجيل قيمه على اللقطات أثناء عملية التصوير ومن الممكن إعداد الكشاف يدويا بعد تسجيل الفيلم .

ومن مزايا هذا الأسلوب :

- أنه لا يرتبط بكاميرا معينه .
- أن الفيلم كله يمكن شغله بالمواد الأصلية
- ليس هناك حاجة إلى ترتيب مجموعات الوثائق المراد تصويرها ترتيبا متابعا .

ومن عيوبه :

- أنه لا يشير بدقة إلى لقطة معينه .
- إنه نظام يستوجب وجود كشاف يدل على قيم مواقع الوثائق على الفيلم .
- إن جهاز الاسترجاع لايد وأن يزود بعداد .

ثانيا — إسترجاع الأشكال المسطحة :

١ — الاسترجاع العيني بإستخدام البيانات الدالة والكشاف :

هو أسلوب شائع الاستخدام عن طريقه يسهل الوصول يدويا إلى الميكروفيش المطلوب .

ويتلخص هذا الأسلوب في وضع بيانات دالة على الحافة العليا للوعاء المصغر بواسطة الكاميرا أثناء التصوير أو بالكتابة يدويا على الميكروفيش وتتضمن هذه البيانات في معظم

الأحوال رقم الميكروفيش ، مدخل يدل فقط على الميكروفيش المعين لا على لقطة بالذات — مثلاً تقارير الأداء من ١ — ٤٠ سنة ١٩٨٩ كما في الشكل الآتي :

تقارير الأداء من ١ — ١٩٨٩ بصح ٩							
	١	٦	١١	١٦	٢١	٢٦	٣١
A							
B							
C							
D							
E							
	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥

(شكل ٣٤)

البيانات الدالة

من مميزاتة :

- يعتبر أسلوب سهل الاستخدام ..
- يمكن استرجاع الميكروفيش أو الحافظة المعينة بسهولة .
- لا يحتاج إلى كشف منفصل .
- الترميز يشكل جزء من مكونات الوعاء .

ومما يؤخذ عليه :

- أن البيانات الدالة تشير إلى الميكروفيش وليس إلى لقطة بالذات :

٢ — استرجاع بالترميز العيني على العمود :

أسلوب يستخدم الرؤية العينية العادية في إسترجاع المعلومات ويتم بواسطة ترميز قمة كل عمود برمز عينية تأخذ أشكالاً يمكن أن تكون الحرف الأول أول رقم يشير إلى

المعلومات ونوعها وعند إسترجاع تسجيل معين يقوم الباحث بإستعراض هذه الرموز إلى أن يصل إلى العمود الذى يضم اللقطة المطلوبه ويقوم بمسحه حتى يصل إليها .

ولعل ما يينذ من جهد فى سبيل الوصول إلى لقطة محددة على الميكروفيش نجعل من الصعب شيوع استخدام هذا النظام فى الأعمال التى تحتاج إلى الرجوع إلى ملفاتها بصفة مستمره .. انظر الشكل السابق .

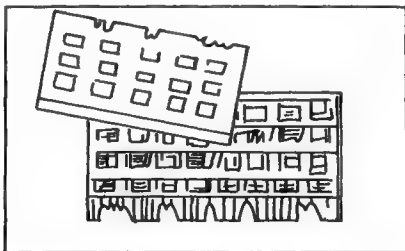
٣ - الاسترجاع باستخدام الترميز بالألوان المختلفة :

تميز الأوعية المسطحة بالألوان المختلفه وسيلة بسيطه وسريعه للتعرف على الوعاء . وفى هذا النظام تستخدم الشرائط الرفيعه الملونه التى يدل كل لون منها على دلالة معينه متعارف عليها مسبقا فى أعلى منطقة العنوان على الوعاء المصغر أو تستخدم عدة أشرطة ذات أطوال متفاوتة لفصل أقسام المعلومات .

وفى حالة البطاقات ذات الفتحة يمكن إستخدام الشرائط الملونه التى توضع على أى مكان من البطاقة الورقية كما أن هذه البطاقة أيضا يمكن أن تكون نفسها ملونه .

وهذا الأسلوب فى الترميز قد لا يحتاج إلى كشف فإستخدام اللون يسهل تعديد موقع الوعاء المطلوب أو الحزمة المطلوبة ولايؤثر على سعة التخزين كما أنه من السهولة بمكان بدلالة الألوان اكتشاف أى وعاء موضوع فى مكان خاطيء .

ومن سليات هذا النظام أيضا أنه نظام يتم فيه استرجاع حزمة معينه وليست لقطة محددة .



(شكل ٣٥) : الترميز والالوان .

٤ - الإسترجاع بإستخدام التسنين :

وفى هذا النظام يكون الترميز بقطع الحافة العليا أو السفلى للوعاء المصغر بعد إنشائه وذلك فى مواضع متفرقة متعاقبة بالنسبة لمجموعة المصفرات يشير موضع كل قطع إلى مجموعة معلومات أو موضوع معين .

ويستخدم هذا الأسلوب إلى جانب أسلوب الترميز اللوى لتحقيق درجة عالية من الإسترجاع ويكون ذلك بأن يحدد مكان كل قطع موضوعا معيناً داخل الموضوع الواسع الذى يرمز إليه اللون أو العكس .

٥ - الإسترجاع بواسطة التلطين :

أسلوب يهيج الإسترجاع السريع لحزمه وبالألسنة يمكن الوصول إلى وعاء مصغر معين داخل الحزمة .

ويتم الترميز هنا بتثبيت ألسنة أو زوائد عادة على الحافة العليا للوعاء المصغر فى مواقع متفرقة يشير كل موضع منها إلى المعلومات المرزمة وترتبط مساحة اللسان بمواقع الموضوعات .

ويمكن بتداخل هذا النظام مع نظام التسنين السابق مع الترميز اللوى الوصول إلى نظام إسترجاع بالغ الدقة .

هذا ويتطلب هذا النظام وسابقه تغيير فى شكل الوعاء المصغر كما أنه يتطلب أن تكون الأوعية المصغرة ذات أبعاد موحدة .

٦ - الإسترجاع بواسطة الترميز الممخطط :

لا يحتاج هذا الأسلوب إلى أى تغيير فى شكل الوعاء المصغر ، ولكنه يقوم على استخدام صندوق معين لحفظ الأوعية المصغرة وفواصل تحتوى على الأوعية المصغرة .

يزود الصندوق بمغناطيس على جانبيه ويفصل بين الأوعية التى يضمها بفواصل ممخططة عند جذب أحدها فإن المغناطيس على جوانب الصندوق يقوم بدفع الوعاء المصغر إلى الخلف .

ومن الممكن استخدام هذا الأسلوب أو أيأ من الأساليب السابقة ليزيد من كفاءة نظام الاسترجاع .

ومن الواضح أن كل هذه الأنظمة تقوم باسترجاع الوعاء المصغر المعين وليست اللقطة المحددة المطلوبه على الوعاء . كما أنها أنظمة تحتاج إلى العديد من الإجراءات قبل التصوير وبمده فضلا عن الحاجة إلى استخدام معدات وأجهزة للترميز .

ثانياً — أنظمة الاسترجاع نصف الآلية :

١ — استرجاع الأوعية المستنة والرمزة بالتلسين :

بعد تجهيز الأوعية المصغرة المسطحة بالتلسين أو التسنين كما سبق ، توضع الأوعية في وحدات اختزان مناسبة مثل الخرطوشه أو الوعاء الدوار وباستخدام لوحة المفاتيح يتم إدخال كود الوعاء وبذلك نصل إلى التسجيل الميكروفيلى المطلوب . يرفع الوعاء بعد ذلك يدويا من الملف الرئيسى الموجود به ويوضع في جهاز الإسترجاع — جهاز القراءة — حيث يتم عرضه على الشاشة .

ويعتبر هذا الأسلوب مناسباً في حالة الأعداد المناسبة — المتوسطه — من الملفات ، كما أنه يمكن من الوصول إلى الوعاء سواء كانت مجموعه الخرطوشه مرتبة أو موجودة بطريقة عشوائية .

ويطلب استخدام هذا الأسلوب وجود الكشاف الملائم بالإضافة إلى معدات التسنين ولصق الألسنة .

ومما يؤخذ عليه أن معلومات الكشف — السنون والألسنة — محدودة بحجم الوعاء نفسه الذى يمكن أن تم عليه .

٢ — الأوعية ذات الترميز الممخط :

هذا النظام يتطلب تمهية الأوعية المصغرة في خراطيش تجمع فيها بين الترميز المسنن والممخط .

وعند الإسترجاع يتم إدخال المميز الخاص بالوعاء من خلال لوحة المفاتيح للوصول إلى الوعاء المطلوب ثم كما حدث في الحالة السابقة يتم تحميله في جهاز القراءة يدويا حيث يعرض على الشاشة أو تطبع النسخ المطلوبة ومثل هذا النظام كسابقه يحتاج إلى كشاف ومعدات وأجهزة لإعداد وتمهية الأوعية . ورغم أن هذا النظام يعتبر نسبياً نظاماً اقتصادياً يحقق استرجاعاً سريعاً إلا أنه لا يناسب المجموعات الكبيرة من الملفات فضلاً عن أن هناك حدود لترميز الوعاء المسطح . .

وبالنسبة للبطاقات ذات الفتحة فإن نظم الكشف التي تستخدم غالباً هي نظم الكشف الداخلى عن طريق ثقب مواضع محددة لموضوع أو نوعية الوثيقة ، وعند الاسترجاع تمر إبرة في الموضع المثقوب المطلوب من البطاقة ثم ترفع البطاقة وتحمل في جهاز القراءة المناسب حيث يتم عرضها على الشاشة .

ثالثاً — أنظمة الاسترجاع الآلية :

الاسترجاع الآلى يرتبط بأسلوب ترميز التسجيل المصغر والذي تتعرف عليه وحدة الاسترجاع وتتوقف عنده آلياً . ويكون الاسترجاع إما فى شكل وثائق معروضة على شاشة العرض أو مطبوعه من خلال أجهزة الطباعة .

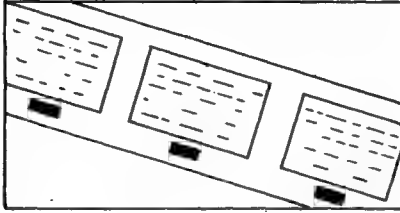
ويعتمد أى نظام استرجاع آلى على ما يلى :

- التسجيلات المصغرة المزودة بالشفرة التي تعبر عن كل تسجيل على حدة .
- وحدة الاسترجاع : وتعمل عن طريق تلقي الشفرة المدخلة على تحديد موقع التسجيل المطلوب ثم عرضه مكبراً على شاشة القراءة وطبع نسخ ورقية إذا تطلب الأمر ذلك .
- وحدة تحكم : هذه الوحدة تضم لوحة المفاتيح التي تتلقى أوامر الإدخال وتقارن بينها وبين ماهو موجود على الأوعية وعند توافق الشفرة — أمر الإدخال — مع ماهو مسجل على الوعاء يتم التوقف عنده وعرض الوعاء على الشاشة أو طبع نسخ منه .

هنا وفي إطار تكامل النظم فى مجال اختزان واسترجاع الوثائق آلياً أمكن الاستعانة بالكمبيوتر^(١) فى نظام أطلق عليه Computer-Assisted Retrieval (C A R) حيث أمكن بذلك التداخل :

- التعرف السريع على مواقع الوثائق المصغرة
- استخدام الكمبيوتر مع أى وعاء مصغر .

(1) Hallen, Lincoln: Integrating Micrographics into Future office systems; Journal of Micrograph: S.Marsh - April, 1980. P.P. 71 - 76.



(شكل ٣٦) إحصاء الصور

- انتقاء وتحصيل الرءاء الـكترونـيا وعرضه على الشاشه .
 - ظهور أنظمه الاسترجاع القائمـه بـذاتـها الـتى يتحكم فـيها الكـمـبـيـوتـر .
 - إمكانيه استخدام وحده الاسترجاع في إدخال وتوليد الكشافات .
 - وجود برامج التشغيل الـتى تتصف بالمرونه في تصمـيم واستخـدام الكشـافـات .
 - التناسق بين أجهزة التصوير وأجهزة معالجه الكلمات فالوءاء المصغر أصبح يشكل وسيط خزن الكميات الكبيره من الوثائق وبياناتها بينما الكمبيوتر أصبح يستخدم في البحث السريع والتعرف على المواد المعينه داخل هذه الكميات الوفيره من بيانات ومعلومات الوثائق .
 - خفض تكاليف الحفظ وتقليل من مخرجات الكمبيوتر الورقيه .
 - تحسين وسائل الوصول إلى المعلومات .
 - التكامل بين مخرجات الكمبيوتر وبين بيانات الوثائق الأصلية .
- وتتلخص عملية الاسترجاع في أن الباحث يدخل الشفرة المميزة للوثيقة عبر المفاتيح وتقوم وحده الاسترجاع بالبحث والتعرف على الشفرة الدالة على الوثيقة المرسله والتوقف أليا عندها لتظهر صورتها على شاشه عرض الجهاز وطبع صورة مكبرة له كلما اقتضى الأمر ذلك .

وفيما يلي نذكر عدة طرق من طرق الاسترجاع الآلى وفقاً لأساليب تكويدها :

١ - استرجاع الميكرو فيلم « الملفوف »

١ - الميكرو فيلم الذى يستخدم فى ترميزه الرمىض أو علامات المستطيلات :

هذا النظام يقوم على إحصاء الأيماضات المصورة أو المستطيلات عند مرورها بسرعة ٧٠٠ إطار فى الثانية الواحدة حتى يصل إلى الإطار المطلوب أما طريقة الترميز بتسجيل علامة مستطيلة محتمة أو ذات وميض أسفل أو أعلى اللقطة بواسطة الكاميرا الثابتة أو كاميرا COM.

وبعض أجهزة التصوير تتيح حالياً إمكانية وضع علامات مصوره تحت لقطات معينة دون غيرها كما أن البعض الآخر يمكن أن يقوم بوضع علامات مضيه ذات أبعاد مختلفة أسفل الصور .

ويستخدم إلى جانب هذه العلامات الرموز التابعة التى تحقق وضعها التعرف والتأكد من صحة الاسترجاع .

وتتم عملية الاسترجاع فى الخطوات الآتية :

- إستشارة كشاف للتعرف على رقم الفيلم المقلب الذى يحمل التسجيل المطلوب .
- يدخل الفيلم المقلب فى جهاز الاسترجاع .
- يدخل الرقم التابعى للقطه المطلوبه إلى وحدة الاسترجاع عن طريق لوحة المفاتيح .
- يضغط على مفاتيح البحث فتقوم وحدة الاسترجاع بما يلي :

□ سحب الفيلم آلياً إلى بكره السحب .

□ يتحرك الفيلم بسرعة وتقوم الوحدة باستعراض المميزات الدالة على كل ما يمر من تسجيلات وإحصائياتها .

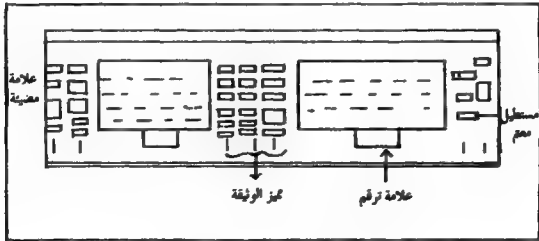
□ عند توافق المميز المسجل على الفيلم مع المميز المدخل الدال على اللقطة المطلوبة والذى سبق إدخاله من خلال لوحة المفاتيح تم عن طريق الدوائر الإلكترونية عرض اللقطة على شاشة الجهاز فى ثوان وبسرعة عالية .

هنا ويمكن تخزين بيانات الكشاف في ذاكرة الكمبيوتر للمساعدة في سرعة الاسترجاع ويتم البحث في الكشاف من خلال المفاتيح بإدخال الرموز أو الكلمات المفتاحية وبسرعة بالغة تظهر أرقام الوثائق التي تقابل هذه الرموز أو الكلمات على شاشة العرض .

ويتوفر لهذا النظام عدد من المزايا من أهمها :

- ☐ الاسترجاع المباشر للقطعة مصغره معينه بسرعة بالغة بإستخدام لوحة المفاتيح .
- ☐ يمكن تخزين الكشاف في ذاكرة الكمبيوتر مما يساهم كثيراً في سرعة الاسترجاع .
- ☐ يمكن استرجاع مجموعة من التسجيلات التي تجمع بينها خاصية معينة .
- ☐ يمكن إنتاج الترميز الومضي مباشرة .
- ☐ يمكن تصوير الوثائق عشوائيا .

ويجب أن لا ننسى أنه في حالة استخدام الترميز بالكاميرا الثابتة فإن ذلك يعتبر من العمليات المضطربة المكلفة .



(شكل ٣٧) الترميز البصري الضوئي

٢ - استرجاع الأعلام ذات الترميز البصري الضوئي :

الترميز في هذا النظام ملحقاً بآطار الوثيقة أو على حافة الفيلم وبهم الترميز هنا يوضع بيانات وصف الوثيقة في شكل بصري ضوئي على الفيلم مع معلومات التعرف اللازمة هذه البيانات تولد آلياً من خلال لوحة المفاتيح المتصلة بالكاميرا أو يتم عن طريق تصوير معلومات كشفية سبق ترميزها عند تصوير الوثائق نفسها أو من الممكن توليدها باستخدام COM مع برامج التشغيل الملائمة .

وتسترجع التسجيلات المطلوبة استرجاعاً مباشراً بدلالة الرموز الدالة على الوثائق فعند إدخال الرمز عن طريق لوحة المفاتيح وتقوم وحدة الاسترجاع الآلي الملحقه بالجهاز القراءة بمسح رموز الفيلم الكترونياً وعند مطابقة الرمز المطلوب يتم عرضه فوراً على شاشة العرض .

ويحتاج هذا النظام إلى معدات وأجهزة معينة قد تتكلف الكثير كما وأنه كلما زاد حجم الملف الميكروفيلى كلما زادت عملية البحث طولاً وتعقيداً ورغم ذلك فإن لهذا النظام مزايا واضحة تتمثل فيما يلي :

- يحقق الاسترجاع أو الوصول المباشر إلى وثيقة محددة .
- يحقق الوصول إلى مجموعة من الوثائق تشترك في خصائص معينة .
- الوثائق التي سيتم تصويرها لا تتطلب ترتيبها قبل عملية التصوير إذ أنه من الممكن أن يكون تصويرها عشوائياً .
- يمكن في هذا النظام ترميز بعض المعلومات مع معلومات التعرف على الوثيقة وبالتالي يمكن تحديث معلومات الميكروفيلم .
- باتصال هذا النظام بحاسب الكتروني يمكن للكمبيوتر أن يتحكم في الطريفات وملفات الكشافات ولغة الترميز أو التخاطب ووحدة الاسترجاع والطباعة .
- بعد الإنتهاء من الاسترجاع تقوم وحدة الاسترجاع بإعادة لف الفيلم من بكرة السحب إلى داخل الخرطوشه آلياً وبذلك يمكن رفعه وتحميل فيلم آخر .

استرجاع الأشكال المسطحة :

١ — الأشكال ذات الترميز المسنن والملس وأيضاً الترميز المنحط

تعتمد أنظمة استرجاع هذه الأشكال على معدات وأجهزة باهظة الثمن وقد يتم الاسترجاع الآلى بالاعتماد على أحد أنظمة الترميز المذكورة أو قد يتم عن طريق المزج بين هذه الأساليب ويكون الاسترجاع فى عدة خطوات كما يلى :

- يوضع الشكل المصغر فى حامل من البلاستيك يحمل المعلومات المرمة
يخزن الوعاء المصغر فى داخل أداة الاسترجاع أو فى كاسيت .
- تدخل المعلومات الكشفية عن طريق لوحة المفاتيح .
- يتم إنتقاء الوعاء .
- فى بعض الأنظمة يتم عرض لوحة الكشف أولاً ثم اللقطة المطلوبة وفى البعض الآخر
يتم عرض اللقطة المطلوبة مباشرة .
- فى حالة الإتصال بالحاسب الآلى يتم التحكم آلياً فى الإنتقاء وكذلك عرض اللقطة
المطلوبة .
- ومن أبرز سليات هذا النظام إلى جانب تكاليف الأجهزة أنه فى حالة استخدام
الخرطوشات فإن الوعاء المصغر يجب أن يكون فى حزم من حجم واحد ومن الممكن أن
يكون وجوده عشوائياً داخل الحزمة .

٢ — أسلوب الاسترجاع التصويرى :

هذا الأسلوب يبنى على أساس الربط بين معلومات الشكل المصغر المسجله والمخزنه
داخل أجهزة الاسترجاع — معلومات ثابتة — وبين البيانات المختزنة فى الحاسب الآلى
ويكون ذلك كما يلى :

- يسنن الشكل المسطح ويوضع فى خرطوشه .
- تسترجع صورته وفقاً للخطوات السابقة آلياً .
- يتم وصفها فرق بيانات الكمبيوتر .

ومن الملاحظ أن بيانات الكمبيوتر يمكن تغييرها وفقا لأحدث المعلومات وبناء عليه فإن الصورة المعروضة على الشاشة تضم أحدث البيانات إلى جانب بيانات الوثيقة المصغرة الثابتة التي لا يمكن تغييرها وهذا الأسلوب يعد من الأساليب الديناميكية التي تمسح استرجاعاً بالغ السرعة لما يضمه من تكامل بين تقنيات التصوير المصغر وإمكانات الكمبيوتر فضلاً عن أن هذا النظام أيضاً يتيح إمكانات تحويل بيانات الشكل المسطح إلى أشكال رقمية يتم تخزينها وعرضها على أنبوب أشعة المهبط .

ومن مميزات هذا الأسلوب أيضاً أنه إلى جانب إمكانية التعامل مع الصورة بإضافة مزيد من المعلومات إليها فإنه يمكن استخدام هذه الصور لعمل نسخ مطبوعة أو نقلها عبر خطوط الإتصال — شبكات عملية أو بالأقمار الصناعية — إلى أى مكان .

هذا ويتم استرجاع التسجيلات المصغرة على البطاقات ذات الفتحة آلياً بواسطة وحدات الفرز التي تقوم بفرز البطاقات وفقاً للبيانات المثقبة عليها ثم يتم استرجاعها بواسطة وحدات الاسترجاع المناسبة وتعرض الصورة على الشاشة .

المعايير الأساسية لعمل المصغرات

- ١- معايير اختيار المستندات التي سيتم تصويرها.
- ٢- المعايير التقنية للتصوير .
- ٣- معايير لضمان المصاحبة القانونية
- ٤- معايير البيانات التي سيتم إضافتها
للمصغرات " المادة التكميلية "
- ٥- معايير الفحص والمراقبة التقنية لما يتم
تصويره .
- ٦- معايير الفحص الجيد (الصيانة الوقائية) .



المعايير والمتطلبات الأساسية لعمل المصغرات

يوجد العديد من الاعتبارات على جانب كبير من الأهمية والتي لا بد من مراعاتها عند تحويل الوثائق الورقية إلى مصغرات فيلمية وذلك منذ بدء إعداد تلك الوثائق للتصوير وإنتهاء إنتاجها في شكل مصغرات ، مروراً بالعمليات الفنية المتعددة .

فعل الرغم من أن التحول من المجتمع الورق إلى المجتمع الميكروفيلمي يحقق مميزات متعددة ، إلا أنه لا يجب أن يغيب عن أذهاننا أن هذه المميزات لن تتحقق بمجرد تحميل الوثائق على المادة الفيلمية بل لا بد من الأخذ بالأساليب العلمية في تجهيز المصغرات ، لأن هذا الأسلوب يرتبط إلى أبعد مدى بالاتجاه السائد نحو الاعتراف بقانونية المصغرات كوسيلة إثبات . لأن أعداد المصغرات على ضوء المبادئ التي يقرها قانون الإثبات المصرى يجعل من الممكن الإحتجاج بهذه الصور تماماً كما يحتج بالأصول طالما كانت هي نفس الأنفلام التي تم تصويرها طبقاً لهذه المواصفات وليست نسخاً أخرى . كما أنه يمكن استخراج صور موثقة منها بواسطة الأشخاص المختصين .

وعلى ذلك فإن طرق التصوير والقواعد المرعية فيها والشكل الذى تصور فيه المصغرات تمثل واحده من أهم الشروط والمتطلبات الواجب توفرها لحجية المستند خاصة وإذا علمنا أن من بين ما يشترطه قانون الإثبات المصرى أن يكون شكل المستند ناطقاً برسميته ، بمعنى «أن يكون مظهره الخارجى دالاً على رسميته فإن كانت به عيوب مادية كشط أو محو أو تحشير أصبحت صحته محل شك»^(١).

وعلى هذا يمكن القول بأن المصغرات الفيلمية عبارة عن صور للوثيقة لا تعطىها الصفة القانونية كمستندات لذلك فإنه كلما تم إنتاجها في ظروف تقنية جيدة كلما كانت قيمتها القانونية كبيرة حيث ستكون مطابقتها للأصل تكاد تكون واحدة .

(١) السنبورى : الوسيط في شرح القانون للدلى : الإثبات ط ٢ . القاهرة ، النهضة العربية — ١٩٨٢ .

أحمد نسلأت : رسالة الإثبات ط ٣ . القاهرة ، دار الفكر العربى ١ ١٩٧٢ ج ١ ص ٢٥٤

ولعل هذا المبدأ القانوني الهام هو ما بنى عليه علم الوثائق النقدي الذي يهتم من جهة بالدراسة الشكلية للوثائق فضلا عن اهتمامه بما دون منها من أمور أخرى وبعبارة أخرى كما يقول رجال القانون الأداة والتصرف .

على ضوء الأهمية السابقة للدور الذي تلعبه عملية التصوير فمن الممكن أن نسوق بعض المتطلبات الأساسية اللازمة للحصول على صورة دقيقة واضحة وثابتة نقية ذات جودة عالية إذا ما توافق توثيقها مع تصويرها في نظام واحد أمكن الحصول على الحجية القانونية لها .

ولضمان أن تكون مخرجات التصوير مطابقة للأصل يجب أن يكون واضحا في الأذهان ما يلي :

- معايير اختيار المستندات التي يمكن تخزينها وحفظها في شكل مصغرات .
- المعايير التقنية التي تستخدم في التصوير لتأكد الأمان وجوده المصغرات .
- معايير البيانات التي ستضاف على المصغرات الفيلمية عند التصوير « التغليف »^(١).
- الفحص والمراقبة التقنية لما يتم تصويره .
- مواصفات الحفظ الجيد وتعيين مسئول عن ذلك^(٢).

وباحترام المعايير القياسية التي يتعين اتباعها في كل مجال يمكن أن نحصل على مصغرات فيلمية مطابقة للأصل وبالتالي نضمن لها الحجية القانونية المقررة لهذه الأصول نفسها .

ومن أجل الحديث عن المعايير الحجية القانونية ينبغي التعرض بشكل عام للمقصود بالوضع القانوني للوثائق الميكروفيلمية .

(١) انظر الأعداد الثني للوثائق ، التغليف واعداد الماكيت .

(٢) انظر الصيانة الوقائية للمصغرات وأجهزتها .

الوضع القانوني للوثائق الميكروفيلمية

المقصود بالوضع القانوني :

يقصد بالوضع القانوني للوثائق الميكروفيلمية هنا ، موقف الوثائق الفيلمية إذا استخدمت كدليل أو كإثبات أمام القضاء ، ومعنى آخر قوة هذا الدليل وصحته في إثبات ما ورد به من حقوق وتصرفات .

وإذا علمنا أن الحق يتجرد من قيمته ويصبح هو والعلم سواء ما لم يقم الدليل عليه لتبين لنا أن هذا الدليل هو قوام حياة الحق والذي يحميه ويجعله مفيداً^(١).

ولما كان للدليل هذه الأهمية البالغة كان لا بد من العناية به وبيان الوسائل التي يمكن الوصول إلى تقرير صحة أو زيف هذا الدليل وعدم الأخذ به .

إن مبدأ الثبوت بالكتابة مبدأ شرعي معروف فإذا أخذنا هذا المعنى على إطلاقه باعتبار أن الكتابة تشمل كل ما يسجل أو يحرق دون قيد من المشرع لنوع المادة المكتوب بها أو عليها وأن هذا المبدأ ذاته لم يشترط سوى نسبة المحرر إلى صاحبه ، لوجدنا أنه من السهل أن نعتبر التصوير المصغر من بين تلك الكتابات التي يضمنها هذا المبدأ .

فنحن الآن نجد أنفسنا أمام أداة جديدة قدمتها لنا التكنولوجيا الحديثة وهي تصوير الوثائق الورقية المكتوبة تصويراً مصغراً كصورة للوثيقة الورقية في ثوب جديد علينا أن نقرر القيمة القانونية أو الوضع القانوني لها .

وهنا تجب الإشارة إلى أمر على جانب كبير من الأهمية ، وهو ضرورة التمييز وعدم الخلط بين الشكل أو المضمون أو بين التصرف القانوني وأداة إثباته إذ قد لا تؤثر بطلان الأداة على صحة التصرف ، كما أن صحة الأداة لا تمنع أن يكون التصرف المثبت له باطلاً^(٢).

(١) أحمد أبو الوفا : التعليق على نصوص قانون الإثبات ط ٢ ، الاسكندرية ، منشأة المعارف ، ١٩٨١ ص ١٣ .

— عبد النعم فرج الصده : الإثبات في المواد المدنية ط ٢ . القاهرة (د . د) . ١٩٥٤ ، ص ٥ .

(٢) سليمان مرقس : أصول الإثبات وإجراءاته في المواد المدنية . القاهرة ، عالم الكتاب ، ١٩٨١ ، ص ١١ .

— عبد الوود يحيى : الموجز في قانون الإثبات : القاهرة ، دار النهضة العربية ، ١٩٨٦ ص ١١٧ .

وعلى ذلك فإن حدوث تلاعب أو إحتيال أو تزوير من الممكن إثباته في ضوء طرق الإثبات خاصة وأنه عن طريق توفير ضمانات وإحتياطات تكفل إنتاج المصغرات الفيلمية في ظروف تبعة جيدة يمكن أن تكون قيمة هذه المصغرات القانونية كبيرة وهو ما سيأتي الحديث عنه في موضعه .

وأنه مما لاشك فيه أن الاعتماد بالتسجيلات الفيلمية المصغرة والاعتراف بها قانونيا لم يقر إلى الآن بصفة عامة ، وحتى سيلاق في سبيل إقراره الكثير من المشاق التي صادفها من قبل الاعتراف بصور أو نسخ الوثائق الورقية بدءاً من التحقق من صحتها شكلا وموضوعاً وإنتهاء بإقرارها واستخدامها كدليل يعتد به أمام القضاء .

لقد شقت المصغرات الفيلمية طريقها إلى مختلف مراكز الوثائق في العديد من الجهات واعتبرت فيها ركيزة أساسية في توفير المعلومات اللازمة للتخطيط والتنمية⁽²⁾ ولم يعد هناك شيء من شأنه أن يوقف انتشار التصوير المصغر وسيأتي حتماً الوقت الذي يعمم فيه استخدام النسخ المصغرة كشاهد أو دليل لإثبات في الإجراءات القانونية ، الأمر الذي يوضح الحاجة الماسة إلى سرعة التدخل التشريعي لاحتلال المفاهيم المعاصرة المتطورة محل المفاهيم التقليدية في مجال الإثبات وتطويع نصوص قانون الإثبات لتوافق تلك التطورات التقنية الحديثة في مجال المعلومات وبثها وفتح الطريق أمامها كوسائل لإثبات غير تقليدية ، وليس من المنطق في عصر تقدم التكنولوجيا ولا من منطلق الصالح العام أن يفض النظر عن مثل تلك الوسائل المتطورة وننتشبث بالوثائق المكتوبة التقليدية — الأصول — خاصة وأن التطور في مجال التكنولوجيات يوفر من الضمانات ما يمكن معه الاطمئنان إلى صور تكاد تطابق الأصل تماما .

ووصولاً إلى بعض القواعد التي تساهم في الاعتماد بالتصوير المصغر قانونيا يتحتم علينا أن نتعرف على وجهة نظر علوم الوثائق في الوضع القانوني لأصول وصور الوثائق الورقية ، وكيف نشأت الحاجة إلى صور المستندات كوسيلة للإثبات ، وما يجب أن يتوفر لتلك الصور حتى يمكن الاعتماد بها ، ولاشك أن هذا الحديث يرتبط بالإثبات في القانون .

(2) William Robert F: Legality of microfilm: Admissibility in Evidence of microfilm Record
chicago, Cohaaset Associates Inc 1985. P. 343.

لماذا الإلتهاب ؟

نحن نعيش عصر لا تنقضى فيه حاجات الناس أبداً ، ولم يعد الإنسان في هذا الزمان تكفيه حاجاته الأولية للعيش ، بل زادت وتنوع وتعددت مطالبه بقدر ما ارتقى ، وبقدر ما وفرت له التكنولوجيا الحديثة من أسباب الرفاهية ، كما نشطت حركة الأعمال نشاطاً لا يقف عند حد وتنوع مظاهر هذا النشاط واتسعت مجالاته وتعددت آفاقه وكان من الطبيعي أن تتطور كافة الأوضاع في المجتمع وتشابك وتتداخل علاقات الناس وشؤونهم بعضهم ببعض ، وتتعارض مصالح مع مصالح ، وتتخالف وجهات مع وجهات أخرى من جراء المنافسة التي اقتضتها سنة العيش والتسابق في معترك الحياة .

وهذه الحال من شأنها أن توجب التحوط في التعامل لبعث الثقة والاطمئنان واستقرار المعاملات ، ومن هنا كان الركون إلى اليقظة والدليل الحظي ، وكان لتوثيق العقود خطره وشأنه ، فوضعت التشريعات الضابطة للتعامل وكان لابد من مراعاة هذه التشريعات حتى يخرج مستند التعامل صحيحاً مطابقاً لأحكام القانون الذي ينظم ويحكم هذا التعامل .

ولعل الإنسان حين تعلم الكتابة كان من أول الأهداف استخدامها للمحافظة على ما يرمي بين الناس من معاملات يربط بها محاور حياتهم تبعاً لأهمية هذا الدور شكلت الوثائق وما تحمله من كتابات مادة للدراسات علمية متعددة ومتشعبة يهتما منها هنا الآن الجانب الذي يهدف إلى المحافظة على الوثائق ومضمونها وحمايتها من كل عبث والكشف عما يحدث بها من محاولات لتغيير حقيقتها وتزويرها بهدف الاستفادة بما تحمله من تصرفات .

هذا الجانب من العلم هو ما يعرف بعلم الوثائق النقدي والذي اختلفت أهميته بالنسبة للمؤرخ أو المستفيد من الوثيقة في أي مجال عنه بالنسبة لرجل القضاء ، فعند اللجوء إلى الوثيقة والاعتماد عليها يكون هدف المؤرخ الحصول على معلومات عامة ذات أهمية ثانوية ولذلك فلم يكن التلقيق في فحصها ونقدها عنده أمراً أساسياً .

فإذا كان المشتغل بالتاريخ لم يدقق في فحص الوثائق تدقيقاً دقيقاً فإن الأمر كان على العكس تماماً إذا ما تطلعت الحاجة إلى الوثيقة بدعوى أو قضية أو دفاع ضد إتهام أو إثبات حق فإنه في هذه الحالة كان يتحتم على السلطات أن تعرض ما يقدم لها من الوثائق في أمثال هذه الشؤون على الخبراء الذين يمكنهم الحكم على صحة الوثيقة أو زيفها والواقع

أن ظهور علم الوثائق النقدي كان نتيجة لهذه المشاحنات القضائية التي قامت بين طرفي الإثبات للتأكد من أن وثيقة ما صحيحة أو مزيفة .

ومع التطور وبمرور الزمن أخذ نقد الوثائق يعتمد عن التفسيرات القضائية واقترب من البحث العلمي إيماناً بأنه كلما زاد النقد العلمي للوثائق ابتعاداً عن ساحات القضاء كلما اقترب من الأمانة والبحث العلمي المجرد عن الهوى وعدم التحيز . ونتج عن ذلك أن أصبحنا نرى جهات رسمية مسئولة أنشأت دراسات خاصة حول بعض الوثائق المشتبه فيها ولاشك أن الخبراء الذين قاموا بتلك الدراسات قصداً أو عن غير قصد قد استخدموا في أحكامهم لصحة الوثائق أو تزيفها النقد الشكلي أو نقد الوثائق .

وفي الواقع أن الاعتماد على الوثائق لم يكن الوسيلة الوحيدة التي يعتد بها كأدلة أو براهين أمام المحاكم فقد كان هناك القسم أو اليمين القضائي الذي اعتبر وحده كفيلاً بالإثبات وسوف نرى أن فقهاء المسلمين عندما رفضوا الاعتماد على الشهادة المكتوبة أو الوثائق كأدلة للإثبات في القضايا المقدمة إليهم إنما كانوا يخشون أن تكون هذه الوثائق مزورة فقالوا في تبرير رفضهم الاعتماد عليها أن الخط قد يعمل على الخط ^(١) أي أنه من الممكن تزوير الوثيقة في حين قبلوا الشهادة الشفوية كدليل للإثبات باعتبار أن الشاهد إذا حلف اليمين أمام القاضي كان ذلك ملزماً له أن يقول الحق يمينه ومن ثم يكون يمينه مدعاة لصدقه في قوله وأن تصبح شهادته هي دليل الإثبات أو النفي في القضية .

من هذا يتضح أن النظرية الفقهية الإسلامية لم تكن تقبل الوثيقة المكتوبة كوسيلة للإثبات في حالة التنازع وإنما تعتمد في ذلك على شهادة الشهود بل أن « البيّنة » أمام القاضي في القاعدة الشرعية المعروفة « البيّنة على من أدعى واليمين على من أنكر » لم تكن تعني حيثن سوى الشهادة الشفوية للشهود .

وبناء عليه فإنه كان على صاحب الدعوى إحضار الشهود أمام القاضي ليشهدوا بما رأوه أو سمعوه ، ولقد كان ذلك أمراً يسيراً في بداية المجتمعات الإسلامية حيث كانت أعداد الناس قليلة ويمكن لهم التعرف بعضهم على بعض معرفة جيدة وأن يتذكر الشهود كافة الوقائع التي شاهدوها .

فلما اتسعت الفتوح وزادت رقعة العالم الإسلامي وتعمدت الحياة في المدن الكبرى والأمصار صار من العسير في كثير من الأحيان أن يتعرف الناس بعضهم على بعض بنفس

الصوره السابقة أو يتذكر الشهود كافة العقود والوقائع التي شهدوا عليها يضاف إلى ذلك أن كثيراً من الشهود كانوا يتركون منهم ليسافروا أو يموت بعضهم أو يحجزوا عن أداء الشهادة لأمر أو لآخر .

ومن هنا كان لابد من التضييق بالمبادئ السابقة واعتبار الوثيقة المكتوبة وسيلة للإثبات بشرط أن يضع عليها الشهود توقيعاتهم وبذلك تفوقت الكتابة على اليمين ودعم تفوقها انقياد أخلاقيات العديد من الشهود ضعف النفوس الذين أصبح الحلف والكذب أمراً عادياً بينهم فضلاً عن قبولهم شراء شهادتهم .

فلما صارت الوثيقة ثقيل كوسيلة للإثبات أصبح من المتعارف عليه بين كتاب الوثائق أن يمرر كل منهم أكثر من نسخة واحدة من الوثيقة حتى يتمكن كل طرف من أطراف التصرف القانوني الاحتفاظ بوسيلة لإثبات حقوقه .

ومن المعروف أن هناك صلة قوية بين علم الوثائق والقانون حيث وجد من بين رجال القانون وثائقيون درسوا القانون وتاريخه وفي نفس الوقت نجدهم يهتمون بالقيمة القانونية للوثيقة . ولعل هذه الصلة تبدو في أوضح صورها في العلاقة القوية التي تربط بين علم الوثائق العربية « الشروط » وبين الشريعة الإسلامية إذ أن إخراج سند التعامل يستند إلى الأصول القانونية المأخوذة عن الشريعة الإسلامية ، لذلك كان من المهم أن يكون كاتب الوثيقة في هذه الحالة على دراية كاملة بعلم الشروط ومطالماً للقانون حتى لا تخفى عليه بعض الأحكام القانونية أو أن يأولها على غير وجهها الصحيح مما يؤدي إلى بطلان التصرف .

هنا ويتفق رجال القانون ورجال الوثائق في النظرة المميزة بين الأجيال المختلفة من الوثيقة والتي تحدد المعالم الواضحة لكل من المسودة وأصل الوثيقة وصورها المختلفة إمانا من كليهما بأن إدراك الفروق التي بين الوثيقة وصورها أمراً هاماً حيث أن الخلط بينهما يؤدي إلى نتائج غير سليمة في معظم الأحيان .

لهذا السبب نجد أن القائمين بوضع فهرس الوثائق ووسائل الابتعاد والحصر لها يشيرون دائماً إلى الوثيقة وهل هي أصل أو صورة وإذا كانت صورة فمن أي أنواع الصور لما لهذا التمييز من أهمية بالغة في الحكم على الوثيقة .

وتتفق آراء علماء الوثائق على أن أصل الوثيقة هو المثال الأول غير المسبوق الكامل للوثيقة وعليه فإن تعريف الأصل عندهم يقوم على أساسين :

الأول : الأسبقية الزمنية لأنه من الطبيعي أن تكون الصورة متأخرة عن الأصل وبالتالي فالأصل سابق لها في الزمن والقدم .

الثاني : الكمال من حيث النص ومن حيث الشكل حيث يشير ويؤكد هذا العنصر على أن الوثيقة في حالتها المتينة الكاملة التي تجعلها قادرة على إحداث كل النتائج التي يرغب الفاعل أن يصل إليها . وأقل الشروط المطلوبة في الوثيقة لكي تكون أصلاً أن تحمل ما نطلق عليه علامة الأصل أو إثبات الأصل هذه العلامة تسمح باعتبار الأصل معياراً عما ورد فيه ومن أمثلة هذه العلامات التوقيعات والأختام وخلافه وبالتالي لابد أن يحمل الأصل توقيعاً أو ختماً وإلا كان ناقصاً من حيث الشكل .

هذا ودائماً وأبداً يعد الأصل صحيحاً *authentique* لذلك نرى علماء الوثائق يتفقون استخدام تعبير « الأصل الصحيح » باعتباره لغوياً وحشواً .

كما أنهم لا يستخدمون أيضاً التعبير « الأصل المزيف » للدلالة على أول أشكال الوثيقة المزيفة . ويجب أن نفرق بين الأصل في ضوء التعريف السابق وبين أي وثيقة أعطيت مظاهر الأصل بهدف التلاعب أو التحايل على القانون ومثل هذه الوثيقة المقلدة للأصل لا يمكن أن يطلق عليها « الأصل المزيف » ولكن من الممكن أن نطلق عليها « الأصل المزور » وفي هذا المجال أيضاً ولقصد به مجال التعميرات التي تطلق على بعض أنواع الأصول يمكن أن نطلق على أي وثيقة يتطرق إليها الشك ولا يستطيع الوثائقي أن يصدر حكماً عليها ولا يمكن أن يثبت أو لا يثبت أنها أصل « أصل مشكوك في أمره » أو « أصل مشتبه فيه » .

قد يحدث أيضاً أن تتعدد الأصول للوثيقة الواحدة وفي القانون نعهد للأمثلة فيما يتطلبه المشرع في حالة الوصية التي يجب أن تحرر من عدة أصول وأيضاً العقود التي تبرم بين أكثر من شخص « شريك » حيث يشترط القانون أن يعطى لكل شريك أصل .

ومن الوثائق العامة نعهد للمعاهدات بين الدول التي تحرر من أكثر من أصل واحد .

ولعل في اشتراط القانون أو تطلبه في حالات خاصة تحرير عدة أصول للوثيقة الواحدة يرجع إلى ما لأصل الوثائق الرسمية من قوة قانونية « إثباتية » في كافة الحالات التي تتطلب إبراز هذا الأصل والاعتداد عليه بينما يختلف الأمر بالنسبة لصور الوثائق حيث نجد من بينها :

● صور لها قوة الدليل والمستند القانوني التي نطلق عليها *Copie authentique* الصورة التي لها قيمة قانونية .

● صوره ليس لها القوة القانونية ولا يمكن الاعتداد عليها كدليل أو كمستند ويطلق عليها *Uniforme* وهذه الصور كانت منقولة عن بعضها البعض وفي الوقت ذاته كانت تحاكي الأصل شكلا وتقلده ولم تكن مصدقا عليها .

لقد كانت الصورة الرسمية ذات القيمة القانونية تتطلب أن يكون إنتاجها وفقا لأوضاع قانونية مقررّة حتى يمكن معاملتها كأصل تماماً ولن نكون مغالين هنا إذا قلنا أن القاضي يفضل صوره صادقة عن أصل مشكوك فيه ولعل أهم ما يعيننا من هذه الأوضاع القانونية المقررة^(١) مايلي :

● إن هذه الأوضاع لم تشترط شكلا معينا للمادة التي يكتب عليها أو يكتب بها وبالتالي فإن أى دعامة أو وسيط مادي مكتوب عليه يمكن الاعتداد به .

● أن يقوم بكتابتها موظف رسمى عام مختص بمنحوا سلطات خاصة كالموثق .

وبالطبع يختلف الموظفون الرسميون « العموميون » باختلاف الأوراق التي يختصون بكتابتها ويستوى أن يكون الشخص موظفا بإحدى الإدارات الرئيسية للدولة أو بإحدى الهيئات المحلية أو المنشآت العامة ، كما يستوى أن يكون الموظف قائما بعمل يمكن أن تقوم به الشركات أو الأفراد وبالتالي فختتم الجهة يعادل توقيع الشخص الرسمى .

وكانت قواعد التوثيق تقضى بأن يحفظ أصل الورقة الرسمية في مكاتب التوثيق وأن تعطى لذوى الشأن صوراً منها .

وعادة ما كان أصحاب الحقوق يريدون أن يحصلوا على صور لمستنداتهم فكانوا

(١) انظر اللائحة التنفيذية لقانون التوثيق المصرى الصادرة في ٣ نوفمبر عام ١٩٤٧ .

يتقدمون إلى المختصين ويحصلون منهم على صور طبق الأصل مصدق عليها يستلون إليها عندما تدعو الضرورة إلى ذلك .

ويطرح التساؤل نفسه في هذا المجال فهل توجد علاقة مطلقة بين الصورة المصدق عليها والصورة الصادقة ؟

لا توجد علاقة بين صفة التصديق على الصورة وبين صدق هذه الصورة ومبلغ صحتها من الواقع ، فمن الممكن أن يتقدم شخص ما بوثيقة مزيفة إلى مسجل ويحصل منه على صورة مصدق عليها لهذه الوثيقة المزيفة بأن هذه « الوثيقة » الصورة صورة رسمية مصدق عليها لأنها تطابق الأصل ونظراً لأن الأصل غير صادق لنا فهذا الحكم يشمل فقط أو يدل على أنها مطابقة للأصل فقط لنا يكون متبني الحكم على الصورة من مجرد القول بأنها صورة دون نظر إلى أنها صحيحة أو مزيفة فالحكم بالصح أو الزيف شيء آخر غير الحكم بمطابقة الصورة للأصل .

لقد دعت الحاجة إلى استخدام الصور كمستند أو دليل إلى جانب الأصل أو بدلاً عنه حيناً كان الأمر يستدعي إبراز المستندات في أمكنة متعددة في وقت واحد ، إلى جانب أنه قد تستدعي المحافظة على الأصل التالف أو المعرض للتلف عدم استخدامه وإستخراج صوراً بديله عنه .

هذه الأسباب وغيرها حررت الصور ، ولم يكن تحريرها يتم دون قيد أو شرط بل كانت نسخ الوثائق وصورها التي تستخرج بهدف الاعتماد عليها من الناحية القانونية تحتاج إلى أن يتصل أصلها بالقاضي الذي كان يكتب على الهامش عبارة « لينقل » أو « ليسجل »^(١) بعدما يشرع كاتب الوثيقة في النقل من أصول الوثائق أو السجلات — التي كانت عادة تحفظ بالحكمة — في حالة عدم وجود الأصل .

وكان كاتب الوثيقة الذي يعهد إليه بنسخ الوثيقة عادة هو كاتب القاضي « موظف رسمي مسئول » يبدأ في نسخ صورة الوثيقة المطلوبه بعد إذن من القاضي له بإستخراج الصورة ثم بعد إتمامه الكتابة يتحملا من القاضي الذي يضع خاتمه أو علامته عليها .

(١) النهاي : جواهر العقود ج ٢ ص ٤٠٩ .

ولقد كان الأمر في بعض الأحيان يتطلب استخراج أكثر من صورة من الوثيقة وعندئذ كان إذن القاضي يتضمن ما يفيد استخراج العدد المطلوب من النسخ أما كاتب الوثيقة فكان بدوره يذكر عدد هذه النسخ التي حررها في هذه الوثيقة فيقول مثلاً « فنسخة منها في يد فلان ثقة له وحجة ونسخة في يد فلان ثقة له وحجة وفي بعض الوثائق العربية وجد تحديد لأعداد النسخ فقط دون توجيه إلى أشخاص فورد على الهامش ٣ نسخ »^(١).

ومن الواضح أن الهدف من ذكر كاتب الوثيقة لعدد النسخ التي قام بنسخها إنما كان من أجل عدم إضافة نسخ جديدة مزورة وفي الواقع لم يكن هناك عرف يحدد عدد النسخ التي يمكن أن تصدر من الوثيقة الواحدة .

هكذا يتبين لنا أن الشخص الذي كان يقوم بنسخ الوثيقة هو موظف رسمي مختص من مساعدي القاضي في المحكمة ، وإمعانا للتحوط كان القاضي يأمر بكتابة نسخ من الوثائق وقيدتها في السجل المحفوظ للاحتياط في حالة فقد الأصل مع إقرار من هذا الموظف المختص في نهاية النسخة بمطابقتها للمصدر الذي نقلت عنه ثم يأتي بعد ذلك توقيعه ضبطا للواقع على حد تعبير الوثائق .

بهذا يمكننا أن نتصور المراحل التي يمر بها استخراج نسخ الوثائق وصورها التي كانت تستخدم بديلاً للأصل فيما يلي :

- ☐ طلب استخراج نسخة من الوثيقة .
- ☐ صدور إذن القاضي بالموافقة على استخراج نسخة أو أكثر .
- ☐ قيام الموظف الرسمي الذي صدر له إذن القاضي بكتابة النسخ .
- ☐ مراجعة المصدر الذي نقل عنه وتعيينه وتعيين مكان وجوده .
- ☐ إقراره بما يفيد المقابلة وتاريخها وتوقيعه .
- ☐ إطلاع القاضي على النسخة المنقولة ثم وضع تأشيرته أو علامته وخاتمه بعد الحكم بصحتها .

(١) وثيقة رقم ١٣١٦ لوفاف .

(٢) وثيقة رقم ٢٣٨٤ ، ٢٦٤٧ ، ٢٦٤٣ لوفاف .

وهكذا كانت للأصول الورقية للوثائق المكتوبة وصورها الموثقة الحجية القانونية التي تكفل الاستناد عليها والحكم بموجبها ، ولكن رغم المكانة البارزة لهذه الوثائق الورقية في الإثبات فإنه لم يعد في الإمكان تجاهل أبعاد ما خلفته من مشاكل لتخزين هذا الكم الهائل من الأوراق والتي ازدادت معها تكاليف إنتاجها وحفظها وصيانتها واسترجاعها من أجل الاستخدام والتي تعارضت في كثير من الأحيان مع الخدمات المطلوبة منها والتي حفظت من أجلها ..

كل هذا أدى إلى طرح مشكلة الورق وتيسيدها وأصبح من الضروري البحث عن بديل مناسب ، واتجهت الأفكار والأنظار إلى العلم فقدم المصغرات الفيلمية وأكد أنها بديل قادر على التغلب على مشكلة التخزين ومواجهة الحاجة السريعة إلى استرجاع وثيقة معينة من بين الوثائق المسجلة⁽¹⁾.

ولعل الزيادة المستمرة واتساع نطاق استخدام التصوير المصغر في كافة مجالات الحياة العامة والخاصة يرجع إلى ما يتمتع به التصوير المصغر كتطور تقني تدريجي ومتعقل إذا ما قورن بغيره من تكنولوجيات المعلومات بالإضافة إلى الاقتصاديات التي يحققها في المعدات أو الأجهزة .

ورغم تخطي التصوير المصغر والمصغرات الفيلمية للعديد من العقبات التي قامت في طريقها كوسيلة للتوثيق وتوزيع المعلومات وكعامل مساعد لبناء وتشديد التكنولوجيات ، ورغم اعتبارها في حالات كثيرة ترجمة أصلية لا نسخه ، ورغم هذا الانتشار الواسع في استخدامها في مجال الوثائق إلا أن قيمتها القانونية لم تستقر بعد من أجل ذلك كان هناك أكثر من ضرورة لتحليل واختبار دورها كأدلة ووثائقية قانونية .

وبالفعل أخذت المصغرات الفيلمية للوثائق نسيجا مكانها من القانون حيث اكتسبت الحجية القانونية التي للأصول المصورة في بعض البلاد بينما لم تغطي بمثل هذه الحجية في دول أخرى ولعل السبب في هذا التفاوت يرجع إلى أنه إلى الآن لم يتم التوصل إلى اتفاق على المستوى الدولي للوصول إلى مقياس عملي للتعرف على الصلاحية القانونية للمصغرات الفيلمية .

(1) Goulard, C.: Le stockage et l'accès aux informations enregistrées sur microformes. Revue Documentaliste, Science de l'information vol.20 No 4—5 Juillet /Octobre 1983. P.P- 139-140

وكخطوة أولى في دراسة هذه المشكلة قامت اليونسكو بالاشتراك مع المجلس الدولي للأرشيف بإجراء مسح شامل للمقارنة والتحليل لكل المقاييس واللوائح القانونية المعمول بها في مختلف الدول والتشريعات الأجنبية المعاصرة بشأن الصلاحية القانونية لاستخدام المصغرات الفيلمية في الإثبات كبديل للمستندات الأصلية الورقية .

ويمكن أن نذكر هنا المعايير المعمول بها في الدول المختلفة وفقاً لهذا المسح ^(١) كما يلي :

أولاً — أوروبا :

اتسم موقف دول أوروبا بالوضوح حيال منح المصغرات الفيلمية الصلاحية القانونية التي للأصول في حالة عدم وجود الأصل وذلك في ضوء بعض الضمانات القانونية لعملية التصوير المصغر وحفظها لضمان مطابقة الصور للأصول هذا ولقد أبرزت القوانين التي قضت بتلك الصلاحية ما يتعلق به من أنواع المستندات التي يمكن أن تعدد بها في شكل مصغرات فيلمية كما بينت معظمها الجهات التي رخصت لها بتصوير مستنداتها تصويراً مصغراً فضلاً عن أنها أجمعت على الاحتفاظ بالصور المصغرة لنفس المدة المقررة لحفظ الأصل الورقي .

□ **ألمانيا الاتحادية** أجاز قانون التصوير المصغر الذي صدر بها في عام ١٩٧٦ الاحتفاظ بكافة المستندات المالية والمحاسبية لكل من وزارة التأمين الإجتماعية والنقل والعمل والسكان والعدل وكذلك وزارة الداخلية بشرط أن تستوفي مواصفات الأصل الورقي وتتطابق معه مع وجوب أن تكون الصورة الجديدة — المصغرة — واضحة تمام الوضوح سهلة القراءة .

□ **وفي إيطاليا** صدر في سبتمبر سنة ١٩٧٤ مرسوم تنفيذاً لقانون سبق صدوره في سنة ١٩٦٨ كان يقضي بأن تحمل الصور محل بعض المستندات الأصول وذلك في الإدارات الحكومية والمحافظات وما أتمته الدول من منشآت وقد أوضح هذا المرسوم التنفيذاً العديد من الشروط التي تجمل من الصور المصغرة سنداً قانونياً من أهم هذه الشروط مايلي :

(1) Legal validity of microfilm: Some recommendation Unesco Bulletin For libraries. Vol xxx No 2 march /April 1976.

- تجميع المستندات المراد تصويرها وفحصها للتأكد من مطابقتها للشروط القانونية وذلك بعد الحصول على ما يفيد الموافقة على تحويلها إلى صور مصفرة .
- أن يتم التصوير وفقا للمعايير التقنية المعنية .
- توضيح بيانات التغليف .
- أن تفحص الأفلام بعد التسجيل فحصا علميا سليما .
- أن يسير في نفس الخط مع التصوير توثيق المادة الفيلمية .
- أن يتم اعداد الأصل وفقا لمعايير محددة .

□ أما في المجال فوجد أن قانون الإثبات الصادر في أكتوبر عام ١٩٦٨ يقبل إلى جانب الوثائق المكتوبة الصور الفوتوغرافية والأفلام والشرائط القابلة للنسخ كوثيقة مثبتة أو كسند إثبات على أن يكون الأصل غير موجود أو تم الإستغناء عنه وفقا لإجراءات العمل ولا حاجة إلى قيام الدليل على ذلك أو على الشهادة المرفقة والتي كتبها مسئول التصوير أو تلك التي اعدتها الجهة المفوضه بالتصوير والموضح بها كل البيانات عن المادة المصورة وأسلوب التصوير وما إلى ذلك .

الأمر الذي يعنى أن القانون الانجليزي يعترف بحجية المصفرات الفيلمية في الإثبات وأن لم يضع أى شروط محددة يلزم العمل بمقتضاها في التصوير أو الاختزان وترك تقدير ما أحاط بذلك من ظروف للقضاء .

□ يقبل القضاء السويسرى بقانون صدر عام ١٩٧٥ الصور المصفرة فيلما كأدلة إثبات قانونية إذا تم إعدادها وفقا لمواصفات معينة لعملية التصوير والاختزان تجعل منها صورا مقروءة بوضوح مطابقة للأصل فضلا عن ضرورة توضيح كافة البيانات عن مصدرها ومكان التصوير والمسئول عنه وتاريخ التصوير-وبيان المراجعة كما وأنه اشترط أيضا أن تحفظ وفقا لمعايير قياسية محددة تحت مسؤولية شخص أو هيئة لها صفة معينة ولا يتم تكرار النسخ أو أى عملية استنساخ إلا بمقتضى لائحة معدة لذلك .

□ أما للمشرع الفرنسى فقد صدر قانون سنة ١٩٨٠ منحت بمقتضاه الصور المصفرة فيلما المطابقة للأصل الحجية القانونية مادامت دعائها ثابتة على مر الزمن لا تسمح

بأى تغيير عند النسخ سواء كان مقصوداً كما في عمليات التزييف والغش أو غير مقصود كالناتج عن التقادم هذا ولم يشترط القانون أى معايير أو مواصفات واجبة التطبيق في عملية التصوير ذاتها .

● وإذا تابعنا السير مع الدول الأوربية في هذا الاتجاه سنجد فنلندا في قانونها الصادر سنة ١٩٤٥ تشترط الحصول المسبق على إذن تصوير الوثائق .

● وبلجيكا في قانون صدر بها سنة ١٩٧٥ أعطى للمستندات المحاسبية المصورة تصويراً مصغراً الحجم القانوني وحفظها لنفس المدة المقررة لحفظ الأصل الورقي .

● أما رومانيا فنجد القضاء بها يقبل المصغرات الفيلمية الخاصة بالأعمال العلمية فقط كدليل للإثبات بشرط أن تكون قد صورت طبقاً لما نص عليه قانون الأرشيف الصادر بها في عام ١٩٧١ .

● وفي الدانمارك صدر مرسوم في سنة ١٩٧٣ يسمح بتصوير وثائق المراسلات والحسابات تصويراً فيليماً مصغراً وإعدام الأصول فور تصويرها .

وهكذا اتجهت القوانين الحديثة في معظم دول أوروبا إلى تبني فكرة الاعتراف بالمصغرات الفيلمية ومعاملتها كمستندات قانونية لها نفس حجية الأصل في الإثبات وضمائنا لهذه الحجة وخوفاً من تعرض هذه الصور المصغرة في أى مرحلة من مراحل إعدادها للتزوير حرصت معظم هذه الدول على وضع معايير ومواصفات قياسية لعمليات التصوير والحفظ بل هناك من ذهب إلى أبعد من ذلك فوضع المواصفات والمعايير للوثائق الورقية التي يراد تصويرها .

التشريعات الأمريكية :

فإذا اتجهنا مع المسح الذى أجرته اليونسكو إلى التشريعات الأمريكية نجد أن تلك التشريعات بصفة عامة قد أبحاث استخلام التصوير المصغر ومنحت المصغرات الفيلمية حجية قانونية في الإثبات أما القواعد المتبعة في ذلك فتدور في مجال المحليات وتتفاوت من ولاية لأخرى .

كما منحت المصغرات الفيلمية أيضاً في نطلق معين تأييداً لمبدأ الحجية مع اختلاف في

طبيعة الضمانات وتباينها من دولة لأخرى لضمان التطابق بين المصفرات الفيلمية وبين أصولها التي نقلت عنها ويتضح ذلك في تشريعات البرازيل التي صدرت في عام ١٩٦٨ والسلفادور عام ١٩٧٠ وكذلك تشريعات الأرجنتين في عام ١٩٧٣ وأيضاً في كندا عام ١٩٧٩ .

تشريعات آسيا :

وإذا كان مسح اليونسكو قد شمل أوروبا وأمريكا فإنه لم يغفل تلك التشريعات التي وجدت في آسيا حيث قامت عدد من الدول الآسيوية بإقرار الحجية القانونية للمصفرات الفيلمية والتي من بينها برز تشريع :

العراق ولبنان : ففي الأولي قضى القانون رقم ١٤١ لسنة ١٩٧٣ بالتخلص من الأوراق الرسمية وإحلال النسخ الميكروفيلمية محل أصول هذه الأوراق ومعاملتها معاملة الأصل سواء في الحقوق أو الالتزامات المترتبة عليها .

أما لبنان فلم يتضمن التشريع الذي صدر في يونيو سنة ١٩٧٧ موقفاً محدداً واضحاً من حجية المصفرات الفيلمية نظراً لظروف الحرب التي تعيش في ظلها البلاد والتي صدر القانون بها من أجل مواجهة موقف خاص متعلق بظروف الحرب .

هكذا وباستعراض المقاييس المعمول بها في الدول المختلفة للصلاحيات القانونية للمصفرات الفيلمية وجد أنه رغم عدم وجود قاعدة عامة أو لائحة قانونية موحدة تنظم الوضع القانوني للمستند المصور تصويراً فيلماً مصغراً يمكن استخدامه بديلاً للمستند الأصل في كل مجال .

وكل ما هنالك أن التصوير المصغر قد أثبت وجوده وفرض على التشريعات المختلفة ضرورة أخذه في الاعتبار وذلك بتبني مفاهيم حديثة وإعادة صياغة المفاهيم التقليدية للإثبات على نحو يسمح بإحلالها محل الأصل وفي نفس الوقت يساير التطور التقني الهائل في كل وسائل الإثبات المعاصرة وتلك التي سيتم التوصل إليها في المستقبل فالعلم يفرض على رجل القانون كما يفرض على غيره الكثير من التحديات التي تحم عليه مواجهتها بمفاهيم قانونية متطورة ونحن في مصر في أمس الحاجة إلى تلك المفاهيم المتطورة والإسراع في تبنيها وباديء ذي بدء حيث أن القانون هو الذي يحدد طرق الإثبات المختلفة ويبين طريقة تقديمها فيجب أن تكون البداية بضمان من الدولة مقدماً لقبول التصوير المصغر

في كافة أشكاله والمعد طبقاً لمواصفات معيارية معينة بديلاً للمستند الأصلي في كل مجال هذه الضمانات في كل أشكالها يجب أن تكفل الاطمئنان للمصفرات الفيلمية وتثنأ بها عن كل إحتالات التزوير وعندئذ يمكن الأخذ بمبدأ حجيتها .

معايير ضمان الصلاحية القانونية للمصفرات :

□ إن القاعدة القانونية تقول إن ما بنى على الباطل فهو باطل وعلى ذلك فلا يمكن أن تقبل أى مصفرات بديلاً عن الأصل إذا كانت محتوياتها غير صحيحة أو لم يراعى قبل تصويرها القواعد الموضوعية التي يتعين إتباعها لضمان حصول هذه الصور المصفرة المطابقة للأصول على الحجية القانونية المقررة للأصول نفسها ، لذا يعد التأكد من صحة المعلومات المراد تصغيرها أمراً هاماً ويتم ذلك بالطرق العلمية المتبعة في نقد الوثائق .

□ رغم صعوبة وضع معايير عامة للحكم على صحة أو زيف الوثيقة إلا أنه من الممكن أن نقف على أى تغيير يحدث في المادة المسجلة على نطاق هيئة أو إدارة واحدة إذا ما استرشد بعلم الوثائق النقدي في تحليله للوثيقة والذي يعد من أول مبادئ التعرف على الشكل الذي اعتادت الهيئة أن تخرج به وثائقها وذلك عن طريق توجيه عدة أسئلة واستفهامات للوثيقة تشبه في معناها مجموعة الأسئلة التي يوجهها القاضي للمتهم إلى أن يصل إلى الاعتراف بالحقيقة .

□ في الوقت الذي يؤكد فيه النقد العلمي للوثائق على الجانب الموضوعي في الوثيقة أى دقة وصحة المعلومات الواردة فيها نجله يوجه اهتماماً عمائلاً للشكل فيستوجب أن يكون مظهر الوثيقة « أصل ، صورة » ناطقاً برسميته بمعنى أنه سليم مادياً خالى من أى كشط أو محو أو أى أمر آخر من شأنه أن يجعله مجالاً للشك فإذا حدث مثل هذا الأمر استلزم إثبات سلامته المادية بقيام قرينه من الجهة التي صدر عنها أو صور فيها يترتب عليها أن يكون حجة بذاته .

هذه القرينة هي ما يعرف بشهادة الشهود والتي بموجبها يشهد الشاهد بما اتصل به علمه بخصوص مراحل التصوير أو مراحل الاعتداد قبل التصوير ، وقد يكون محل الشهادة بيانات مطابقة للصورة على الأصل والتي تشتمل على كافة المعلومات عن المادة المصورة واسلوب التصوير وأنواع الأجهزة التي استخدمت في إخراج المصفرات .

وفي كل موقف تقوم المحكمة بتقدير الظروف المحيطة بوضع الصورة وما إذا كانت تبرز قبولها أو عدم قبولها .

□ من المفروض أن تساعد عمل إدارات الوثائق وضع قانوني يخول لها صلاحيات يتضمنها قرار رسمي يتيح لهذه الإدارات تقديم نسخ أو صور طبق الأصل من مادة مصورة في نطاق تخصصها ومسؤولياتها على أن يضمن هذا القرار اعتماد المصغرات الفيلمية اعتماداً منفصلاً .

□ من الاعتبارات الهامة أيضاً أن يتم تصوير الوثائق تصويراً مصغراً في مكان إنتاجها — أو وجودها — أو تحت رقابة الهيئة أو الشخص المكلف رسمياً بهذا العمل وأن يراعى في تصويرها الأوضاع التي يقررها القانون ، الأمر الذي يخول لهذه الصور المصغرة الصلاحية القانونية استناداً إلى تعريف القانون للمحركات الرسمية التي تشترط في رسمية المحرر ثلاث شروط .

— أن يقوم بكتابة موظف أو شخص مكلف بخدمة عامة

— أن يدخل هذا العمل في اختصاصه

— أن يتم هذا العمل وفقاً للأوضاع القانونية .

وهذا الاعتبار يقتضى وجود لائحة قانونية توضح وتحدد تلك الهيئة التي تقوم باعداد المصغرات الفيلمية المعترف بصلاحياتها القانونية كما هو الحال في مصلحة الشهر العقارى وهذه الهيئة كما سبق القول يمكن أن تكون :

(أ) الجهة التي أنشئ فيها الأصل الورقي .

(ب) الجهة التي تحفظ فيها الوثائق بصفة رسمية

(ج) يمكن أن يتم التصوير في جهة غير مفوضة من الدولة وعندئذ يقتضى الحال أن يتم التصديق على المصغرات الفيلمية من قبل جهة مفوضة من الدولة .

□ يرتبط بالاعتبار السابق ضرورة أن تنص اللائحة القانونية المذكورة على منح الجهة التي تفوضها بعمل المصغرات الفيلمية التي تقوم مقام الأصل سلطة التصديق كصورة طبق الأصل بعد التأكد من مطابقة الصورة للأصل فمثلاً يكون من حق هذه الجهة تقديم نسخة مكبرة مطبوعة من المصغرات مصدق عليها من قبلها تستخدم هذه النسخ المكبرة المطبوعة كدليل إثبات أسوة بما هو متبع في مكاتب الشهر العقارى من الاعتماد بالنسخ التي تسجل فيها وتوثق أما صيغة توثيق

المصغرات والتصديق عليها فيجب أن تتضمن ما يلي :

- إن الفيلم رموزه وقراته موثقة وتسجل هذه الحقيقة في السجل .
- اسم الشخص الذى صدق على التوثيق وذلك بأسلوب آخر غير التصوير ولكن فى شكل (طباعة — تلوين — تثقيب) .
- إذا كانت هذه الفقرة مصورة لابد من إرفاق مستند تصديق منفصل يوضح بيانات الشكل المصغر .
- يمكن أن يتم التصديق منفصلا على قصاصه تصور على الميكرو فيلم بعد إتمامه أو تلتحق بسجل المصغرات .

□ يجب مراعاة أن التصديق ليس شرطاً لعمل المصغرات الفيلمية ولكنه شرط لكى تحمل الصورة المصغرة محل الأصل ، وبذلك تكون المصغرات الفيلمية التى عملت بواسطة الهيئة المفوضه لها صلاحية أو حجية قانونية لأنها تمت بواسطة جهة معتمدة أو أن تم لها هذه الصلاحية عن طريق التصديق بصرف النظر عن الجهة التى قامت بتجهيز الأشكال المصغرة .

□ من بين الضوابط القانونية الهامة ضرورة وجود إثباتات ذاتية واضحة على المصغرات أيا كان شكلها ، هذه الإثباتات تعد بمثابة قواعد تضمن إمكانية التعرف بالمصغرات ، ويمكن أن تحدد جزء من هذه الضمانات فى بداية الشكل المصغر وجزء آخر بعد إكماله ، وفيما يلى بعضاً من هذه الإثباتات :

- رقم مسلسل منفصل خاص بالتسجيل المصغر أو الرمز المعطى له ويجب أن يكون نفس الرمز أو الرقم المسلسل المعطى له فى سجل وحدة التصوير أو إدارة الوثائق .
- بيان توضيحي باسم وعنوان الجهة التى قامت بالتسجيل المصغر وتاريخ إنتاج هذا التسجيل .
- بيانات توضح مكان الاحتفاظ بنسخة التسجيل الأم .
- بيانات عن إنتاج المستند الأصل ومواصفات هذا الأصل ونوعيته كان يكون أصل ، صورة ، نسخة كربونية ... الخ .

- عنوان الملف الموجود به المستند ورقمه والرقم المسلسل للمستند في الملف .
- إذا كان قد أجرى ترميم على الأصل فيوضح ويشار إلى مكانه .
- مادة المستند المراد تصغيره وحجمه وأيضاً من المهم تحديد شكله الأصلي ، لفه ، ورقة مطوية ، صفحة ، مجموعة أوراق ... الخ
- أى بيانات تعريف أخرى من شأنها أن تلقى الضوء على الأصل حيث يطلب من التصوير المصغر أن يساعد على التحقق أو التعرف على الأصل .

□ لا بد أن تحاط الوثائق المصغرة ذات الطبيعة الخاصة والتي لها آثار ملزمة على أى وجهة بأنواع مختلفة من الضمانات ووسائل الاحياط فيجب أن يتم تدلول تلك الوثائق سواء المتعلقة بحقوق الغير والتي لها وضع قضائى أو آثار إدارية فى أضيق نطاق ، وإذا ما طلبت هذه المصغرات قضائياً فيتم إرسال النسخة إلى الهيئة القضائية مباشرة دون وسيط حتى ولو كان صاحب الحق ذاته .

□ الإثباتات المضادة ضد التصوير المصغر حين تقديمه بدلاً عن الأصل تكون مقبولة ضد الأصل نفسه (يطمئن فيه بالتزوير) لذلك فإن الطعن بالتزوير فى الأصل يمكن أن ينطبق على المصغرات الفيلمية فقط من حيث الأسباب التى يمكن ملاحظتها من الفيلم نفسه ومع ذلك فإن تقديم أى شكل من الأشكال المصورة تصويراً ميكروفيليماً والمنتجة طبقاً للمواصفات المقننة والمتفق عليها يساوى الإثبات بواسطة تقديم الأصل نفسه ، وتعتبر النسخة المصغرة إثباتاً حسب القواعد العامة للإثبات .

□ يمكن رفض المصغرات الفيلمية كأداة إثبات عندما يكون قد تم إعدادها دون مراعاة للقواعد المقررة للتصوير وعند ذلك يتحتم تقديم الأصل فإذا لم يتيسر الحصول على الأصل كان من الضروري إقتناع المحكمة بصحة وسلامة وعدم تزيف النسخة المصغرة وأن الأصل لم يعدم لأمر مشكوك فيه أو أنه قد فقد عن طريق الحريق أو أى مؤثرات قهرية أخرى^(١) أو أنه فى الواقع لا وجود لأصل ورق مكتوب كما فى حالة تصوير مخرجات الحاسب الآلى مباشرة on line وأن يتم ذلك

(١) السبهرى : نفس الصور ص ٦١٠ — ٦١٢ .

عن طريق الرجوع إلى سجل المصفرات الذى يدون فيه بصورة تفصيليه بيانات كاملة عن الوثائق التى سجلت تسجيلًا مصفراً مع توضيح أماكن حفظها أو أسباب إعدامها أو التخلص منها ، وأخذ شهادة من الجهة الرسمية الموجود بها هذا السجل بوضع الأصل وأسباب إتلافه أو يتم إقامة الدليل على مضمون الصورة المصفرة .

سجل المصفرات الفيلمية :

بعد الإنتهاء من تحويل الوثائق إلى صورها الفيلمية المصفرة وتوثيقها يجب أن يتم تسجيلها فى سجل خاص معد لهذا الغرض ونحن نعلم أن التسجيل فى الأصل بدأ مرتبطاً بالقضاء أى فى سجلات القضاء لإثبات بيانات وأحكام القضاء ، كانت هذه السجلات تودع عند القاضى فى داره وتطور حفظها بعد ذلك إلى الجامع أو المحكمة ^(١).

وكان تسجيل الوثيقة فى سجلات المحاكم يعنى أن الوثيقة قد أصبحت محرراً رسمياً موثقاً له قوة تنفيذية ، وأنها صارت سنداً شرعياً مقبولاً فى كل ظرف وحالة ^(٢).

ونحن نعلم ما للشهر العقارى حالياً من دور بارز فى تسجيل وتوثيق العقود ، وبالقياص على هذا الأمر يمكن التوصيه بوجود سجل منفصل للمصفرات الفيلمية الموثقة فى شكل كتاب وتكون صفحاته مرقمة ، ويكون أيضاً تحت مسئولية الشخص أو الهيئة المختصة بوحدة المصفرات أو من الممكن أن يكون الشخص أو الهيئة التى تقوم بعمل المصفرات ، ويتم التصديق على السجل ككل من قبل الجهة المختصة كما يحدث تماماً مع سجل العقود والوثائق .

هذا السجل تثبت فيه كافة البيانات الضرورية التى تضمن مطابقة الصور الميكروفيلميه بالأصل وكذلك بيانات التصديق والمراجعة . بهذا الوضع يمكن أن يعامل السجل معاملة رسمية « كسجل قضائى » طالما أن البيانات الموجودة به تعنى ضبط الواقع بما يتيح إمكانية الرجوع إليه عند الاحتياج أو الاحتجاج به .

وتشكل أهمية قيد المصفرات الموثقة فى السجل مايلى :

(١) عبد المتعم ماجد : نظم الفاطمين ورسومهم فى مصر ص ١٥٠ - ١٥١ .

(٢) قراعه : مذكرات التوثيقات الشرعية ص ٣٢ .

١ — إن كل وثيقة مصورة تصويراً مصغراً ومقيدة قد وثقت وانها مطابقة لأصلها الورقي .

٢ — تكون فيه مواصفات الأصل مع مواصفات الصورة .

٣ — يعتبر وسيلة لتثبيت المعلومات الواردة في الوثيقة المسجلة .

٤ — أنه أساسى لضبط وتنظيم سير عملية التصوير .

وإذا ما صدق على السجل أصبحت تلك البيانات بمثابة تأمينات رسمية و ضمانات لصحة ما تحويه هذه المسجلات الفيلمية .

بهذا يمكن قبول النسخة الفيلمية المصغرة كمستند في حالة عدم إمكانية الحصول على الأصل مع تحفظ واحد هو ضرورة إقناع المحكمة أو الجهة المطلوب تقديم المستند إليها بصحة وسلامة وعدم تزيف النسخة .

ولعل من الممكن في حالة وجود السجل المذكور أن يقدم الشخص مع النسخة الميكرو فيلميه شهادة أو مستند خطي — بصيغة يتفق عليها — على أن النسخة غير مزيفة « إذا كان هذا هو المطلوب » ، أو أن النسخة مزيفة ودليله على ذلك .

وهذه الشهادة يمكن الحصول عليها من الشخص المسئول عن سجل المصغرات الذي يمكن أن يقرر أيضا أن النسخة المصغرة نسخة صحيحة من الوثيقة الأصلية .

ويمكن أن نسوق فيما يلي بعض البيانات الهامة التي يجب أن يتضمنها السجل ومنها :

● الرقم المسلسل حيث يجب أن يعطى كل تصوير مصغر رقما مسلسلاً منفرد .

● رقم الفيلم أو الرمز المميز له .

● تنبيهات وتقيود على الإستخدام .

● طول اللقمة أو عدد الاطارات .

● الميفة التي قامت بعمل التصوير المصغر .

● مكان وتاريخ إنتاجه .

● معدل التصغير .

● وضع الصورة على الفيلم موازى — متعامد .. شكي .

● مقاس الفيلم ونوعه .

- عدد بكرات الفيلم أو الفيشات وأرقامها إذا زادت عن واحدة .
- نوع نوعية الحفظ التي وضع فيها الفيلم .
- جنس الفيلم سالب أو موجب لإمكانية إعادة النسخ .
- مواصفات السلسلة — المجموعة — الملف التي تتبعها الوثيقة .
- نوعية الأصل (أصل — صورة معتمدة ، مادة مصورة .. الخ) .
- مادة الأصل ورق — جلد ... الخ .
- عيوب الأصل إن وجدت ومواضع الترميم إن تم .
- أبعاد الأصل .
- تاريخ الأصل .

ومن البيانات التي لا يجب إغفالها في السجل على الإطلاق :

- مكان وجود الأصل .
- عمليات المقابلة .
- بيان المراجعة والتصديق .

معايير تحديد المواد التي سيتم تصويرها :

قبل البدء في عملية التصوير يجب أن يكون واضحاً بشكل محدد أى الوثائق ستصور من أجل أن تحفظ حفظاً دائماً وماهى تلك التي ستصور من أجل التداول وأياً سيصور ليحفظ فترة معينة يمكن الاستغناء عنها بعدها وفي هذا الصدد يمكن أن نميز بين أربعة أنواع من الوثائق كلها ترجع إلى منشأ أو منبع واحد .

الوثائق الحية أو الديناميكية وهى تلك الوثائق التي تنشأ أثناء مزاوله العمل وتلزم الاحتفاظ بها من أجل التداول وتحقيق مسارات العمل فضلاً عن أنها تعمل كأوعية معلومات تضمن حلول المشكلات الإدارية وإنفاذ الإجراءات .

هذه الوثائق لها قيم استباقية مختلفة منها :

- (أ) قيمة استباقية قصيرة .
- (ب) قيمة استباقية متوسطة .

(ج) قيمة استباقية طويلة .

(د) قيمة استباقية دائمة .

(هـ) وثائق ليس لها أى قيمة استباقية على الإطلاق .

هذه القيم غالباً تحدد أثناء تطبيق برنامج إدارة الوثائق الجارية وبمقتضى هذه الإدارة العلمية ترمز الوثائق أو تميز بعلامات واضحة عن طريقها تتضح قيمتها الاستباقية^(١) فمثلاً يستخدم تعبير « استهلاك » لتلك الوثائق التى لا تدعو الحاجة إلى قراءتها أكثر من مرة أو تلك التى تحتوى على معلومات مكررة يوجد بدلها فى مكان آخر .

يمكن أيضاً أن تستخدم مدة رقمية مثل « شهر » « سنة » « ٩٠ يوماً » بالنسبة للوثائق التى تنتهى الحاجة إليها بعد الأجل المحدد .

أما عبارة « غير محدد » فتدل على أن هذه الوثائق لها قيمة استباقية طويلة الأجل واحتمالات الرجوع إليها فى هذه المدة قائمة .

بينما تستخدم عبارة « أساسية » أو « حيوية » لتلك الوثائق التى لاقية برهانية أو إعلامية أو إثباتية أو قيمة تاريخية لإثبات الحقوق أو للبحث التاريخي مثل العقود — كالمواثيق الدفتر — المستندات التى تضم مبادئ والتزامات أو اتفاقيات وعهود أو غير ذلك مما يمس ملكية الأفراد أو الحكومة أو تتعلق بالصالح العام .

من الممكن أيضاً أن يشار إلى الوثائق الغير نافذة بالتعبير « استهلاك » نظراً لأن مثل هذه الوثائق ليس لها أهمية لافى الحاضر ولا فى المستقبل وتستهلك فوراً بعد الافادة من المعلومات المتضمنة فيها .

هذا التقييم من أجل تحديد القيم التى من أجلها تحفظ الوثائق هلم وضرورى جداً ويمثل قاعدة معطيات لنظام التصوير الميكروفيلى ، وبصفة عامة يمكننا أن نحصر الوثائق التى يمكن أن يتم تحويلها إلى مصفحات فيلمية بين الوثائق الدائمة الحفظ ذات القيمة الإثباتية أو التاريخية أو العملية أو ما تقتضى المصلحة العامة الحفظ الدائم لها ، وبين تلك الوثائق ذات القيمة الاستباقية الطويلة على اعتبار أن العمل معها لا ينتهى قبل انقضاء مدة زمنية طويلة لذلك فمن الممكن تحويلها إلى مصفحات فيلمية يتم تدلوها إلى أن تنتهى الحاجة إليها قيم استهلاك الصور المصغرة .

(1) Mendite: Ibid P. 199.

أما ماعدا ذلك بإستثناء تلك التى يملك فور الاستفادة منها — حيث من الواضح أنه لا جدوى من وراء تصويرها — فإن باقى النواعيات تنفلت سياسات الجهات المعنية بها وفقا لإمكاناتها وأسلوب العمل وطرق الإتصال بها فمن الممكن أن تصور فى ظل سياسة معينة يحفظ بالصور إلى حين إنتهاء المدة القانونية المحددة تستهلك بعدها الأفلام ، وبالطبع فإن هذه الأخيرة لا تحتاج إلى كل القيود التقنية والتوثيقية التى تتطلبها تصوير الوثائق بهدف الحفظ الدائم لها واستغلالها للإثبات بدلاً من الأصول .

الشروط الواجب توفرها فى الوثائق التى سيتم تصويرها :

بإنتهاء الخطوة الهامة السابقة يكون قد تحدد أماننا أى الوثائق ستصور وأيا لن يتم تصويرها ويبقى أماننا ضرورة التأكد من أن هذه الوثائق المجموعة من أجل التصوير تتوفر فيها كافة الشروط القانونية التى يجعل من هذه الوثيقة وثيقة قانونية أو مستنداً صحيحاً يمكن الإستناد عليه فى الوصول إلى حقيقة ما أو تأكيد مثل هذه الحقيقة وإثباتها .

ونجد أن القانون اشترط فى مختلف المصور شروطاً قاسية فى هذا الصدد حيث نلجأ لائحة لصحة الوثيقة علامات يميزه تشبه الدمعة الآن ، كما اشترط اشتراك أكثر من فرد فى تحريرها واشترط أيضاً أشياء أخرى كالإختام بل نجد أن القانون قد بالغ أحيانا فيما اشترطه من صحة الوثائق وخاصة فى الوثائق التى كانت تصدر عن الحكام والملوك والأباطرة ورؤساء الجمهوريات مثل هذه الوثائق كانت شروطها أقوى بكثير مما كانت تصدر عن الأفراد والخلاصة أن تصوير هذا النوع من الوثائق يتطلب تحديد صحتها وإمكان الاعتماد عليها فى إثبات الحقوق وغيره .

وهم هذا عادة تحت مسؤولية الجهة الرسمية التى أنشأت الوثائق أو تلقتها حيث أن هذا الإجراء يضمن صحة الوثائق وفقا لتعريف الوثائق كمصادر أولية إذ أن هذا التعريف يرى أن ضمان صحة الوثيقة يتم عن طريق موظف عام أو شهود وتوقعات الأطراف والصيغ ، افتتاحية وختامه والتفصيل بالإختام وخضوعها لرقابة الجهة التى أنشأتها والتى ليس لها مصلحة فى الغش أو الخداع ، وبالتالي فتكليف شخص أو هيئة بتقرير هذه الصحة من بين العاملين المسؤولين فى جهة حفظ هذه الوثائق كفىل بأن يضمن صحتها .

وبافتراض حدوث أى تزيف أو تزوير على مثل هذه الوثائق قبل تصويرها يمكن

اكتشافه بسهولة عند تكبير وتعرض المصغر المشتبه في صحته لمصدر صوتي مثل الأشعة فوق البنفسجية أو تحت الحمراء بل وحتى تحت قدر مناسب من الضوء العادي .

وإذا كان هذا الإجراء ميسور استناداً على كون الجهة رسمية أو في حكم الرسمية فإن كانت هذه المستندات تحت وصاية أو ولاية خاصة فإنه كما سيأتي بعد يمكن أن يتم التصديق على صحة هذه الوثائق من جهة رسمية معتمدة من الدولة تؤكد صحة الوثائق وإمكان الاعتماد على نسخها المصغرة بديلاً للأصول .

هذا ومن المهم ترميم الوثائق الورقية ترميماً علمياً ملائماً قبل تصويرها خاصة وإذا كانت الوثيقة من الضروري الاحتفاظ بأصلها الورق لتوارثه أو لقيمتها من أي جهة لأنه في هذه الحالة يكون التصوير من أجل حماية الأصل واستخدام النسخة بديلاً للاطلاع .

المعايير التقنية للتصوير الجيد :

من أهم أهداف (المصغرات الفيلمية) الحفاظ على المادة المصورة بصفة دائمة بصرف النظر عن نوع وشكل الوعاء المصغر وبصرف النظر عن الأصل المراد تصغيره ، لذا كان لا بد من الدقة البالغة في التصوير لضمان نقاء ووضوح الصورة الخاصة بالوثائق فضلاً عن ضرورة ضمان جودة عالية لتلك الصورة بحيث تكون منسجمة ذات توازن متساو في كل أجزائها وعلى ذلك يتحتم مراعاة ما يلي :

١ — اختيار أفضل أنواع الأفلام من حيث تركيبها الكيميائي ودرجة حساسيتها وعمرها ^(١) ومدى ثبات الصورة عليها .

٢ — تحديد درجة التصغير المطلوبة Reduction Ratio .

٣ — تحديد عدد الوحدات المطلوبة Units .

٤ — تحديد عدد النسخ المطلوبة من كل وثيقة Number of Copies .

٥ — مراعاة طبيعة الأصل .

(١) انظر أنواع الأفلام ص ١٣٥ .

٦ — تمديد الفواصل التنظيمية والفنية التي تفصل بين الوحدات لكي يكون الانتقال من جزء لآخر من الفيلم أمراً سهلاً فضلاً عن أنها تعمل على سهولة الإسترجاع وتحدد أسلوبه .

هنا فضلاً عن أنه من بين الاعتبارات الهامة التي تضمن جودة عالية لصور الوثائق المصغرة بحيث تأتى سليمة غير مشوهة بظلال أو خلافة مما يقلل من وضوحها ودقتها ما يأتي :

□ الحرص على أن تكون الوثيقة الورقية المراد تصويرها مفردة ومسطحة تسطحاً تاماً على مسطح التصوير منعاً لتكوين الظلال .

□ إذا وجدت بالوثيقة المراد تصويرها كرمشه أو مواضع ظاهرة من جراء طي أو خلافة وعجزت أساليب معالجة الوثائق وفردتها عن تجنبها فلا بد من اللجوء إلى مزيد من الإضاءة المساعدة حيث يمكن عن طريق الاستعانة بها إخفاء عيوب الكرمشه .

□ يراعى ضبط وضع الوثيقة في إطار التصوير المحدد والمناسب لتسجيلها على مسطح التصوير بحيث تقع في حدود زاوية رؤية العدسة بمعنى آخر في الحدود التي تراها العدسة فيتم تسجيل الوثيقة كاملة غير منقصة من أى جهة وفي الوضع السليم على الفيلم .

□ أن تكون الإضاءة موزعة توزيعاً متساوياً على كل نقطة من مسطح التصوير ويتم ذلك عن طريق إمكانيات التحكم في قوة الإضاءة بالزيادة أو النقصان مما له أثر كبير في زيادة وضوح الرسومات خاصة تلك المسجلة على نوعيات شفافه ، فضلاً عن أن توزيع الإضاءة السليم يعمل على تجنب ظهور ظلال على أطراف الوثائق .

□ أن يراعى ضبط حساسية الخلية الضوئية بما يتناسب مع حساسية الفيلم نظراً لوجود نوعيات مختلفة من الأفلام تختلف في حساسيتها كما يمكن أيضاً تحقيق ضمانات جودة عالية في ضوء ما يأتي :

□ تجهيز الحامل الذي توضع عليه مجموعة الوثائق قبل تسجيلها بشكل يسمح بتدفق الوثائق في توالٍ تبعاً للتسلسل الذي وضعت به على الحامل والأمر نفسه بالنسبة لضبط وضع مسطح استلام الوثائق .

□ التأكد من أن عداد اللقطات المسجلة يعمل بدقة ذلك لأن هذا العداد يبين عدد

اللقطات التي تم تسجيلها على الفيلم بصرف النظر عن طول اللقطة أو قصرها ، الأمر الذي يرتبط به مراقبة عداد الفيلم الخام الذي يوضح للمصور كمية الفيلم الباقي الذي لم تسجل عليه أى صور .

□ أن تكون كاميرات التصوير من النوع الذى يسمح بتعرض الوثيقة الأصلية لضوء قوى عادى أو للأشعة البنفسجية أو فوق الحمراء لكشف أى تزوير يحتمل أن يكون قد تم فى الوثيقة الأصلية قبل التصوير .

□ وضوح التصوير ودقته يرتبط بوجود عدسات ذات قوة تحديد عالية جداً حيث أن هذه الميزة من مميزات العدسات تسمح بتكوين نقطة ضوئية حادة على الفيلم فى مقابل كل نقطة ضوئية على الوثيقة ينعكس منها شعاع خلال العدسة . لذا يتحتم الحرص على التأكد من نوعية العدسات المستخدمة فى التصوير وحساسيتها مع مراعاة أن لا تكون بها أى خدوش أو خلافة الأمر الذى من شأنه أن ينعكس على الصورة فتكون مجالاً للشك أو يتسبب فى عدم وضوحها .

□ يجب أن تزود ماكينات التصوير بوحدات خاصة بتسجيل بعض البيانات على اللقطات المختلفة أثناء التسجيل ، مثل الشفرات الخاصة بعمليات الاسترجاع الآلى ، علامات التمييز ، تاريخ التسجيل ، إدماج بعض التعريفات التى توضح بعض الحقائق الهامة المتعلقة بالوثائق المصورة .

□ يجب مراعاة ترقيم اللقطات ترقيماً متسلسلاً سواء على الفيلم الملفوف أو على الفيش بحيث تحمل كل لفه فى بدايتها بيانات واضحة عن المادة المصورة مثل (من رقم — إلى رقم) رمز الفيلم ، عدد الإطارات .

□ أن تكون سطور الوثيقة واضحة بحيث يسهل تمييز الخطوط والمسافات بينها واتجاهاتها الأمر الذى يتوقف بلا شك على نوعية جهاز التصوير وإمكاناته فى تقديم سطور قريبه من بعضها وفى نفس الوقت غير متداخله منفصلة عن بعضها بدرجة كافية .

□ فى حالة احتواء التسجيل على عدة مواد أو عند وجود أى تغيير فى المادة المصورة — ملف جديد مثلاً — يجب توضيح ذلك والإشارة إليه فى نهاية المادة السابقة (إنتهى) كما يجب قبل بداية المادة الجديدة وضع بيانات للتعريف بهذه المادة الجديدة أو ربطها بالسابقة .

□ في كثير من الأحيان يصادف المصور أخطاء في الكتابة أو في ترتيب الوثائق أو يلاحظ وجود وثائق مفقودة من الملف غير معروف مكانها أو خلل في الترقيم — رقم مكرر مثلاً — فمن الضروري عدم القيام بأى تعديل في النص سواء بالحذف أو الإضافة أو التعديل في الترتيب بل من الممكن الإشارة إلى مثل هذه الأمور وإدراج البيان الإيضاحي اللازم لتبنيه المسترجع لهذه الحقائق .

□ تشكل هوامش الوثائق الورقية أهمية خاصة للمحافظة على نص الوثيقة ولا يختلف الأمر بالنسبة للمصغرات الفيلمية حيث يجب ألا تشغل اللقطات عرض الفيلم بأكمله فتعرض النصوص الموجودة على الحافة للتلف من جراء ملاستها لجوانب البعاء الحامل لها أو من جراء الخدوش أو التلفيات التي قد تحدثها الأصابع عند الإمساك بها .

والفيلم الملفوف شأنه أيضاً شأن الوثائق الملفوفة حيث كان يراعى في إخراجها أن يكون الهامش العلوى أكبر قدرأ من غيره حتى لا تعرض للتلف من كثرة الإستعمال وهذا الأمر يجب تطبيقه أيضاً على الأفلام المصورة إذ يجب ترك مساحة خالية في البداية ومثلها في نهاية الفيلم من أجل المحافظة على اللقطات الأولى والأخيرة منه من أى تلف مادي .

□ من المهم أن تتخذ اللقطات المصغرة وصفها السليم على الفيلم فلا تميل إلى أى جهة أكثر من الجهة الأخرى أو يزيد هامش من هوامش الإطار عنه بالجهة الأخرى مما يضطر القارىء إلى بذل المحاولات في تعديل وضع اللقطة غير السليمة الوضع على جهاز القراءة الأمر الذي قد لا يتيح بعض أجهزة القراءة .

□ إذا تطلبت المادة المصغرة أكثر من فيلم أو ميكروفيش فيجب مراعاة تماسكها وتتابها وضمان وحدتها عن طريق الربط بين الوحدات التي تحمل التكملة وبين الوحدة الأولى عن طريق تسجيل بيانات في نهاية الوحدة تحمل رقم الوحدة التالية وطول اللقطة التي سجلت عليها التكملة وعدد الإطارات وغير ذلك من بيانات الربط المناسبة .

□ يراعى التابع على الفيلم بحيث يمكن الاطلاع على الموضوع متكاملأ بنفس الترتيب الذى أعدت به الوثائق داخل الملف مسبقاً بمعنى أن يسبق الإطار الذى يحمل الوثيقة رقم ١ ٥ الإطار الذى يحمل الوثيقة رقم ٢ ٥ بشكل مستمر وذلك لأن

الوثائق خاصة الموجودة في سلسلة لا يمكن فهمها إلا في ضوء هذا التابع والتسلسل ويراعى هذا الأمر كذلك في الرسومات أو الأشكال أو الإضافات أو الملفات أو السجلات بكل دقة كما يراعى أن تحمل الأفلام أو الفيشات المصغرة أرقاماً متسلسلة .

□ تقوم الهيئة المفوضة بتصوير الوثائق ميكروفيلمياً بتجهيز نسختين من الأفلام على الأقل الأولى تسمى نسخة الأمان والثانية نسخة العمل . هذا ويمكن إعداد نسخة ثالثة لوثائق بعض الإدارات التي يتسم العمل بها بالاسترجاع المستمر لهذه الوثائق مثل إدارة شؤون العاملين وتكون هذه الإدارة مسئولة مسئولية مباشرة وتامة عن هذه النسخة على أن تستخدم في داخل الإدارة فقط ويمنع منعاً باتاً خروجها لأي مكان آخر .

□ توضع نسخة الأمان First Copy بعد توفير الضمانات اللازمة لها — مثل ختمها أو ختم الوعاء المتضمن إياها في مكان خاص أمين مثل بنك أو في خزائن خاصة تحت مسئولية مدير الوثائق ولا تخرج إطلاقاً إلا في حالة الضرورة القصوى وبعد إجراءات صارمة يتفق عليها مسبقاً .

□ يمكن اعتبار نسخة الأمان هذه النسخة الأولى من الأصل المصور كما يمكن أيضاً أن تكون نسخة الأمان هذه النسخة الوحيدة الباقية لوثيقة فقد الأصل الذي أخذت منه .

أيضاً يمكن اعتبار نسخة الأمان نسخة التداول الوحيدة الباقية لوثيقة فقد أصلها الورقي وكذلك الفيلم الأول الذي أخذ لها .

□ النسخة الثانية تستخدم كوسيط بين نسخة الأمان وبين نسخ التداول التي تكون في يد المستخدمين بمعنى أن هذه النسخة هي التي يتم استنساخ نسخ التداول منها لذلك فيجب أن يتم إعدادها وتسجيلها في نفس الظروف التي تم فيها تسجيل نسخة الأمان وهذا الأمر يعطيها الصفة القانونية .

□ قد يحدث خطأ في التصوير كأن تنسى صفحة أو وثيقة ومن الضروري تدارك هذا الخطأ ومعالجته بعد اتمام التصوير ، ففي حالة الجاكتيت يكون من السهل معالجة

هذا الأمر أما في حالة الميكرو فيلم فيمكن أن تضاف المادة المراد إضافتها عن طريق قص الشريط وإدخال الجزء الذى سقط سهواً في اللفه باستخدام القواعد المرعية في هذا الشأن ، وعلى كل فيفضل إعادة تصوير صفتان قبل وبعد الجزء المفقود مع الإشارة إلى هذا الأمر بالأسلوب المناسب كما أنه يجب أن تكون عمليات تصحيح الخطأ على النسخة الأم قبل عمل النسخة التالية .

□ تتطلب الوثائق المكتوبة على الوجهين عناية كبيرة خاصة إذا كانت المادة المكتوب عليها من النوع الذى يسمح برؤية كتابة الصفحة الخلفية من خلال الصفحة الأخرى (شفافة) مما يستوجب تقادى هذا الأمر بالأسلوب المناسب ، ولعل وضع ورقة قائمه خلف وجه كل وثيقة من هذا النوع عند التصوير Bleed Through تكفى لتجنب هذه المشكلة .

□ يجب مراعاة أن قوة التحديد في الصورة المصغرة تتوقف على :

١ — نوع العدسات ونظافتها وكذلك المرايا العاكسة داخل الكاميرا

٢ — طريقة تركيب الفيلم بالكاميرا

٣ — ضبط المسافات في العمق المناسب للعدسات

٤ — دقة الكاميرا وما يصاحب ذلك من تغير بسبب كثرة الإستعمال والاستهلاك

□ عند التصوير يجب تجنب تعريض الكاميرا لأى اهتزازات

□ يجب مراعاة نظافة العدسات نظافة تامة أثناء التصوير خاصة عند استخدام نسبة تصوير عالية فوجود أتربة أو غبار على العدسة مهما كان طفيفا من شأنه أن يطمس معلومات كثيرة على الصورة .

□ إن نسب التصوير العالية تتطلب نوعية معينة من الأفلام الخام والتي غالبا ما يكون المستحلب فيها مكون من بلورات هاليدات فضة دقيقة جداً ، كما أنها تتطلب أيضا نظام عدسى بالغ الدقة في التصوير .

□ ينبغي التأكد من دقة التعريض ذلك لأن عدم الدقة وسوء تقدير التعريض للوثيقة المراد تصويرها يؤدي إلى زيادة أو نقص في كثافة الصورة مما يؤدي إلى فقد

الصورة المصغرة لأهم خصائصها من تباين وحدة الصورة كما يؤدي إلى طمس المعلومات وعدم وضوح الصورة .

□ عند تصوير وثيقة ذات خلفية سوداء وكتابة بيضاء يجب عدم الاعتماد على التعريض الآلى .

□ عند تصوير وثيقة تتضمن صوراً فوتوغرافية أو مساحات سوداء يجب التركيز على الحفاظ على درجة كثافة المساحات المكتوبة وإذا اقتضى الأمر فيمكن رفع كثافتها عن المعدل المطلوب بدرجة طفيفة .

□ من الضروري عند تصوير وثيقة تشمل صور فوتوغرافية بمساحات كبيرة اختيار الفيلم على التباين (التضاد) .

□ إذا كانت درجة التباين في الوثائق الأصلية مرتفعة فيجب أن تكون الكثافة عالية والعكس صحيح .

□ تتطلب طبيعة المستندات المراد تصغيرها أشكالاً مناسبة من المادة الفلمية فعل سبيل المثال يفضل أن تصور سلاسل الوثائق أو المجموعات المتكاملة ذات الموضوع المتصل الذى لا يحتاج إلى حذف أو إضافة على ميكرو فيلم « لفة » لضمان عدم الدس أو الحذف الذى يسبب اضطراب وحدة الموضوع ، بينما يفضل استخدام الجاكت فى الموضوعات التى تتطلب التعديل باستمرار سواء بالحذف أو الإضافة ، أما الرسومات والتصميمات والخرائط التى تحتاج إلى سرعة استعادتها فيفضل استخدام البطاقات المثقبة ذات الفتحة ، وفى حالة الودائع الأرضيه فإن استخدام الاترافيش يعد من أنسب الوسائل لتصويرها .

□ إذا تضمنت المادة المراد تصغيرها ألوان لها مدلولها فيجب أن يسجل وجودها بطريقة مناسبة إما مع بيانات التشخيص أو عن طريق تسجيلها ضمن البيانات التى تسجل فى سجل قيد المصغرات ، وفى مختلف الحالات فإن من الأفضل الاحتفاظ بالأصل وعدم استهلاكه .

□ من الأفضل أن تطوق شرائط أفلام الوثائق المصغرة ذات المادة المتكاملة سترات

شفافه وبعاد تصوير السترة بما في داخلها على ميكروفيش بعد إتخاذ الضمانات اللازمة ويوضح على الميكروفيش مكان تواجد الشرائط الأصلية التي لا مفر من الاحتفاظ بها من أجل إمكانية احلال الميكروفيش المستنسخ محل الأصل .

□ أن يتيح الشكل الميكروفيلى المصغر بالإضافة إلى الصورة المعروضة إمكانية الحصول على نسخة مكبرة غير شفافة (مطبوعة) على ورق أو على أى مادة أخرى بحيث يمكن قراءتها ورؤيتها بالعين المجردة وذلك عن طريق أجهزة الطباعة الملحقه بجهاز القراءة .

هذه النسخة المكبرة تتمثل أهميتها في الإستعمال المباشر بدون أجهزة القراءة بالعين المجردة ولا تخفى أهمية هذا الأمر في الاجراءات القضائية وفي التعامل مع السلطات الأخرى إذ أنه من الممكن التصديق عليها وتقديمها كمستندات ورقية ضمن المستندات الأخرى .

□ عند اختيار معدل التصغير يجب أن يؤخذ في الحسبان نوع وحجم حروف الوثيقة الأصلية وليس معنى ذلك أن الوثيقة المكتوبة بحروف صغيرة جداً لا يمكن تصويرها كما أنه لا يعنى ذلك أن أفضل تصوير هو الذى يتم بإستخدام أقل معدل تصغير .

□ يجب التأكد من توافر صلاحية الأفلام الخام .

□ بعد وضع الفيلم ينبغي التأكد من إحكام غلق الكاميرا في مكان معتم .
هذا ومادنا بصدد معايير التصوير فينبغى أن نشير أيضا إلى بعض الأخطاء الفنية التي تعيب الصور المصغرة والفيلم والتي قد تؤدي إلى فساد وتلف الفيلم . وجود تموجات عمودية على الفيلم وترجع إلى :

● التردد في حركة الوثيقة أثناء التصوير داخل الكاميرا النوارية .

● عدم ثبوت التيار الكهربائى .

□ وجود مساحات سوداء بحواف الفيلم أو في مقدمته أو في نهايته أو في أماكن غير منتظمة بالصورة فإما أن :

● تسرب الضوء إلى الفيلم أثناء تركيبه بالكاميرا .

● تسرب الضوء إلى الفيلم الخام قبل تركيبه .

- وجود أخطاء في المعالجة الكيميائية .
- وجود أجزاء غير مصورة من الوثيقة سواء في بدايتها أو في نهايتها فلما :
 - عدم صلاحية الفائق .
 - خلل في جهاز سحب المستند .
- تاثير البقع السوداء الدقيقة في مواضع متفرقة من الفيلم :
 - الإهمال في تناول الفيلم قبل التصوير .
 - عدم مناسبة درجات الرطوبة في مواقع التخزين .
- زوال أو تجميد طبقه المستحلب على الفيلم :
 - زيادة درجة حرارة محلول الإظهار أو المثبت أو ماء الغسيل
 - عيوب في صناعة الفيلم .
- ظهور بصمات الأصابع على مواضع من الفيلم :
 - سوء التعامل مع الفيلم أثناء التركيب أو الفحص .
- استطالة الصورة بدرجة مبالغ فيها بسبب :
 - حركة الفيلم أسرع من حركة الوثيقة .
 - زيادة عزم سحب بكرة الفيلم .
- خلوش في الفيلم :
 - وجود مشابك أو دبابيس أو أى عوائق أثناء :
 - احتكاك الفيلم داخل الكاميرا .
 - احتكاك الفيلم أثناء وجوده في جهاز المعالجة .
 - احتكاك الفيلم داخل الكاسيت .
- تقلص حجم الصورة بدرجة مبالغ فيها وظهورها على هيئة شريط معمم
 - وجود ما يعوق حركة الفيلم داخل الكاسيت .
 - عزم سحب الفيلم غير كاف .
 - عدم ثبوت شدة التيار .

- وجود خطوط سوداء بين الصور في المساحات الغير مسجلة .
 - عدم إحكام الغالق عند تحرك الفيلم
 - عيوب في نظام العدسات
- كثافة صور الفيلم ضئيلة إما :
 - كمية التعريض أقل
 - عيوب في المعالجة الكيميائية
 - سرعة مرور الفيلم في جهاز المعالجة غير مضبوطة
- زيادة كثافة الصورة :
 - نسبة تعريض عالية .
 - معالجة كيميائية غير دقيقة .
- التفلوت في مساحات الفواصل بين اللقطات المصغرة
 - عدم انتظام سحب الفيلم .
 - عطل في حركة الغالق .
- اختلاف مواضع الصور على الفيلم ارتفاعاً أو انخفاضاً نتيجة :
 - عدم وضع الفيلم في مكانه السليم .
 - عدم تثبيت الفيلم جيداً في مكانه بالكاميرا .
 - وجود عيوب في الكاسيت نفسه .
- ظهور شريط شفاف بطول الفيلم نتيجة :
 - وجود جسم غريب على العدسات أو المرايا .
 - عدم تسليو توزيع الإضاءة على أجزاء المستند .
 - وجود مصباح غير مضوء .
- يقع بيضاء دقيقة متاثرة على الصور :
 - إنخفاض درجة حرارة محاليل المعالجة .
 - ضعف نشاط المحاليل الكيميائية .

من أجل تجنب كل هذه الأخطاء والتلفيات فإن مراجعة المصفرات بعد استكمال تصويرها يجب أن يؤكد مطابقتها للمواصفات الفنية كذلك ملاحظة ما اتبع من القواعد التي تضمن تعريف النسخة المصفرة بالأصل . وهنا نقف أمام نقطتين :

١ — قد يثبت بعد المراجعة أن النسخة المصفرة معيبة فنيا عندئذ يتحتم عمل نسخة جديدة ويلغى التصوير المعب . فإذا كانت العيوب جزئية فمن الممكن إعادة تصوير الجزء المعب على فيلم جديد ووصله بالنسخة القديمة بالطرق الفنية المناسبة .

٢ — إذا كان غير معيب وسليم أو تمت معالجة العيوب وفقيد المصفرات في سجل قيد الميكرو فيلم مع نتيجة المراجعة كما سيأتي بعد .

معايير فحص ومراجعة المصفرات

من المتطلبات الرئيسية لتسجيل الوثائق تسجيلاً مصفراً هو ضرورة أن تعكس الصورة كافة صفات الأصل وتفصيله ، وأن تخلو تماماً من أى تلف أو تشويه من شأنه أن يفقد التصوير قيمته أو يقلل منها ، من أجل ذلك فيعد إتمام عملية التسجيل المصفر ينبغي فحص المادة المصفرة فحصاً دقيقاً للتأكد من سلامتها ومطابقتها لمعايير التصوير الجيد .

ويم فحص الأعداد المحدودة من المصفرات باستخدام جهاز يطلق عليه صندوق الضوء وهو جهاز تتوفر فيه كمية مناسبة من الإضاءة التي يمكن زيادة كميتها عند فحص المصفرات المعتمه .

وفي حالة الأعداد الضخمة يتم الفحص باستخدام أجهزة القراءة فهذه الأجهزة تكشف عن كافة العيوب سواء كانت خطيرة أو بسيطة على الوعاء المصفر خاصة إذا ما كان الجهاز المستخدم من النوع الجيد ذو الكفاءة العالية وكان الفحص بعين شخص متمرن على القيام بهذا العمل ويتناول كل وعاء بدقة تامة ويقظة بحيث لا يترك صغيرة أو كبيرة إلا تناولها من كل الزوايا كل ذلك بهدوء وبدون عجلة تقوت عليه الكثير من الأخطاء والعيوب . وغالباً ما يسفر الفحص عما يلي :

□ إن الوعاء المصفر مطابق لمعايير التصوير الجيد فيحفظ

□ إن الوعاء المصفر غير سليم وبه عيوب خطيرة فيعمل وعاء جديد ويلغى غير السليم

□ إن الوعاء المصغر به عيوب جزئية فيتم إصلاحها بالأساليب الفنية .

ومن أهم ما يجب أن يذهب إليه الفحص ما يلي :

● وضوح النص ومدى إمكانية قراءته وغالبا ما تنشأ المشاكل هنا في حالة إذا كانت الوثائق الأصلية مكتوبة على ورق خفيف وعلى كلا الوجهين فكثيرا ما تكون صورتها مختلطة بمعنى أن الكتابة على الوجه مختلطة بما هو مسجل على ظهر الوثيقة الأصلية .

● نسبة التضاد في الصورة أى النسبة بين خلفية الصورة ودرجة كثافة السطور .

● هل يمكن تمييز المسافات بين السطور وهل يمكن أيضا تمييز اتجاهاتها ؟

● هل تتوفر الهوامش المناسبة أو المساحة الخالية الكافية التى تبعد النص عن حافة الفيلم والتي تحافظ بالتالى على إبقاء نص الوثائق بعيداً عن حواف الأجهزة المختلفة حماية له .

● هل تمت اللقطة بنفس نسبة التصغير المطلوبة ؟

● هل اللقطة في الوضع والحجم المقرر (رأسى أفقى لقطة كاملة نصف لقطة .. الخ) ؟

● هل توجد تسجيلات معكوسة الاتجاه على نفس الفيلم ؟

● هل تتابع اللقطات في نفس التسلسل التى رتبته الوثائق الأصلية ؟

● هل البيانات التكميلية واضحة وفي مواضعها المقررة ؟

● هل الفواصل المميزة وما شابهها من أساليب التكويد في أماكنها المحددة ؟

● هل المسافات بين كل لقطة وأخرى تسمح بتمييز الإطارات المختلفة عن بعضها ؟

● هل اللقطة كاملة أم هناك أجزاء من بدايتها أو نهايتها لم يتم تصويرها ؟

● هل الصورة قائمه بدرجة ملحوظة ؟ أم هل هي بيضاء أكثر من اللازم ؟

● هل توجد صور ممتدة طويلاً أكثر من اللازم ؟

● هل توجد بقع أو تشوهات على الصورة ؟

● هل يظهر على الصورة ما يشبه الضباب ؟

● هل تظهر خطوط بأى شكل على الفيلم ؟

● هل هناك أى عيوب أخرى على الفيلم ؟

● هل هناك عيوب أخرى ؟

وهكذا فإن الفحص الدقيق عن طريق عرض المصغرات المسجلة على شاشة القراءة يظهر كافة الأخطاء والتشوهات التى تقلل من سلامة التسجيلات بالقدر الذى يحتم استبدالها أو إصلاحها والعكس صحيح فإذا ما خلت التسجيلات من أى مشاكل فإنها تحفظ بالطرق المناسبة .

غير أنه من المهم هنا توجيه الانتباه إلى طريقة تناول الفيلم يدويا حيث أن تناول الأفلام المسجلة بأسلوب غير سليم من الممكن أن يسبب للفيلم الكثير من المشاكل ويصيبه بالعديد من الأضرار مثل بصمات الأصابع⁽¹⁾ أو ما يكون على الأيدي من عرق تنتقل إليها فيسبب تراكم الغبار لذا ينبغي أن يكون تناول الفيلم بأسلوب المناسب من أطرافه تجنباً لقيام مثل هذه الأخطار ، وفى كثير من الحالات تقوم القفازات النظيفة التى يرتديها الأشخاص أثناء تناول الفيلم بتقديم الحماية الكافية للفيلم .

ولاشك أنه من الضروري أيضاً أن تكون أجهزة القراءة وشاشاتها نظيفة تماماً فقد يكون الفيلم سليماً وشاشة العرض بها ليست نظيفة بما يظهر آثار ذلك على الفيلم ، ومن الممكن أيضاً أن تكون هناك كميات من الشحم أو الزيت متبقية بالجهاز فتصيب الفيلم بأضرار بالغة كما تلتف الأجهزة .

(1) Kolb, F.J., Jr. and E.M. weigel : Protective treatment For Abicrofilm. Proceeding of the Tenth Annual Convention of the National Microfilm Association, April 1961. P.P 270-284

الفصل العاشر

منهجية التحول الى النظام
الميكروفيامي



المقصود بالنظام الميكروفيلى :

إن دخول التصوير المصغر سواء كنظام منفصل أو مرتبطاً بالحاسبات الآلية فى خدمة الوثائق أصبح من أساسيات عملية توثيق المعلومات اختزاناً واسترجاعاً ، ويعود ذلك إلى أنه أنسب ما توصلت إليه التكنولوجيا كحل لمشاكل تكديس وتراكم الوثائق نتيجة لاستخدام أساليب الحفظ التقليديه التى تخلق العديد من المشكلات والصعاب فى طريق حفظ وتداول واسترجاع الوثائق فى الوقت المناسب .

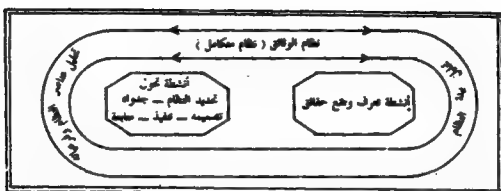
وتعد هذه الصعاب والمشكلات نقطة الانطلاق التى بدأ منها سعى المنشآت للاستعانة بنظم التصوير المصغر لتطوير العمل مع الوثائق .

وعملية التحول إلى النظام الميكروفيلى ليست من العمليات السهلة ، فهى ليست مجرد تغيير فى شكل الوسيط الحامل للمعلومات ، أو توفير الأجهزة والمعدات اللازمة لتحقيق هذه المهمة ، ولكنها أكبر من ذلك بكثير حيث أن التصوير الميكروفيلى يعد عملية التفاعل بين العديد من العمليات والاجراءات التى يرتبط كل إجراء أو عملية فيها بمشكلة من مشاكل المعلومات ، وتسفر هذه التفاعلات فى النهاية عن إعداد الوثيقة اعداداً فىيا يسهل استرجاعها ، وفيما بين البداية والنهاية يجب أن تتم عمليات وإجراءات النظام بكفاءة لتتواءم مع الإحتياجات المطلوبة ، وليصبح النظام فى النهاية مرناً يواكب التطور .

والمقصود بالنظام الميكروفيلى ، سلسلة المراحل والخطوات المحددة التى من خلالها يتم أداء أنشطة التحول المتنوعة للنظام سواء كانت أنشطة إعداد وجمع حقائق أو جهود تنظيم وإعداد أو تنفيذ ومتابعة أو أى أنشطة أخرى تسهم فى تكامل النظام . ويعكس الشكل التالى مختلف أنشطة النظام المتكامل للوثائق .

والتطور إلى النظام الميكروفيلى يقتضى فيما يقتضيه :

- تعيين الأسباب التى دعت إلى التحول .
- تحديد أهداف النظام والتعرف عليها .
- تحقيق متطلبات المدخلات وأنشطة المعالجة ، والمخرجات .



(شكل ٣٨) أنشطة النظام المتكامل للورق

فالمطلوبات تشتق من أهداف النظام والمدخلات تستمد متطلباتها من المخرجات أما إجراءات ووظائف المعالجة وأنشطتها فتبنى على ما يقوم من خلاف بين هذه وتلك . وأول ما يهدف إليه نظام التحول إلى الوسائط الميكروفيلمية ، التخلص من أكبر قدر من مشاكل المجتمع الورقي بإستخدام الآليه . ورغم أننا من الناحية التقنية يمكن أن نقرر بصفة عامة أن استخدام الآلية في أى مجال حتماً سيحقق مزايا محسوسة ، بمعنى أن الإلتجاء إلى أى نوع من الآلية يمكن أن نجنى من ورائه جدوى ملحوظة تتمثل في التنفيذ والقيام بأداء العمل المطلوب غير أنه يجب أن يكون واضحاً منذ البداية أن الاستعانة بالتكنولوجيا ينبغي أن يتم في إطار تخطيط علمي سليم وإعداد برنامج أو نظام متكامل ملائم يتفق مع الموارد وما يحيط بها من أمور ويقوم بشكل علم على التفهم العميق لكل جوانب النظام وبيئته ، لأنه بدون التخطيط السليم وبدون الفهم أو الوعي الكامل ومهما بلغت قيمة التقنيات الحديثة فإنها ستصبح عديمة الجدوى إذا لم يوضع لها النظام المتكامل .

والتصوير الميكروفيلمى من النظم التكنولوجية الحديثة ذات القيمة الكبيرة التى يستعان بها في مجتمعات الوثائق ، ولكن هذه القيمة تنعدم إذا لم يتبع في تخطيطها المنهج العلمى ويوضع لها البرنامج المنظم الذى يعد اللجنة الأولى لأى عمل يبنى على أساس علمى .

هذا وقرار التحول إلى التصوير الميكروفيلى يجب أن يبنى على أساس الحاجة الفعلية إلى ذلك التحول مع تحديد واضح للأهداف ، فهذا الأمر على جانب بالغ الأهمية خاصة ونحن نرى التطور التكنولوجى السريع والمتزايد فى أجهزة التصوير التى أصبحت تنتج بأحجام بالغة الدقة وبسرعات فائقة مظلوة . وفى نفس الوقت بأسعار زهيدة نسبيا ، كما شملت هذه التطورات أيضا كافة الأجهزة الأخرى من أجهزة قراءة وطبع ونسخ ، بالإضافة إلى أنه لم يعد فى استطاعة أحد أن ينكر أثر ارتباط أجهزة المصغرات بالحاسبات الآلية سواء كان هذا الارتباط مباشر أو غير مباشر .

ولاشك أن كل هذه التطورات العديدة كان لها بالغ الأثر فى تحسين خدمات الوثائق سواء من ناحية ضبط الإنتاج الوثائقى واكتماله أو خدمات المستخدمين وسرعة استرجاع المعلومات الأمر الذى شجع على التحول إلى انظمة المصغرات بصورة واسعة فى مجتمعات الوثائق لتطوير أداء الأعمال سواء كانت بنوك ، مستشفيات ، شركات طيران ، مصالح حكومية ، محاكم .. الخ . ويمكن القول أن المنظمات التى لم تتحول للآن إلى استخدام نظم الميكروفيلىم تحتوى خططها الطويلة الأجل على أجهزة الميكروفيلىم لإدارة موارد معلوماتها . الأمر الذى يؤكد أن التحول إلى نظم التصوير الميكروفيلى فى مجالات الوثائق المتنوعة ، لم يعد يتم لمجرد رغبة المنشآت فى مسايرة التطور بل أصبح يواكب الحاجة الفعلية للمنشأة وأصبح اختياره لتحقيق أهداف محددة فى نطاق طاقاتها وإمكاناتها المتاحة . وسوف نناقش فى الصفحات الآتية هذه الحقائق .

أولا - الأهداف العامة للنظم الميكروفيلىم : (١)

تعرف الأهداف بأنها الأمور أو الأشياء التى يسعى النظم نحو تحقيقها بما يتناسب مع المجال .. وتحديد الأهداف يأتى بالواقع إلى عملية التطوير ومن ثم كان من الضروري البدء بتحديد دقيق لإحتياجات الإدارة من النظم من أجل سلوك أقصر الطرق وأفضلها وأقلها تكلفة وأكثرها كفاءة لتحقيقها وفيما يلى قاعدة عريضة من الأهداف التى يسعى النظم الميكروفيلىم إلى تحقيقها :

(١) انظر أمانة المصغرات الفيلمية .

- الوفاء بكافة متطلبات الادارة وإحتياجات المستخدمين بصورة مطلقة .
- تحقيق التكامل بين الموضوعات واستبعاد الوثائق التى لاتدعو الحاجة إلى الإبقاء عليها .
- توفير النفقات بما يتصل بالمساحة والأثاث والتجهيزات .
- الرقابة على الوثائق والتنسيق بينها وتوحيد نظم الحفظ .
- سرعة تقديم المعلومات وعدم تعقيد الاتصال والتداول والاسترجاع .
- القضاء على الكم الهائل من الوثائق الورقية التى تتضخم بصفة مستمرة .
- أن تمثل المعلومات الواقع دون أدنى تغيير .
- دعم وتحسين عملية اتخاذ القرار .
- حماية وأمن الوثائق .
- القضاء على ما يمكن أن يقع فيه العنصر البشرى من أخطاء .
- القضاء على المؤثرات المختلفة الداخلية والخارجية التى تساعد على تلف الوثائق .
- المحافظة على التراث القومى .
- المرونة وإمكانية استيعاب الوثائق الحالية وتلك التى ستنتج مستقبلا .

وهذه الأهداف وغيرها ترتبط بطبيعة التنظيم من حيث أنه تنظيم مرن دائم الانساع والتمو والتوسع أو أنه تنظيم ساكن ، حيث يجب أن يتسم النظام المصمم للتنظيم المرن دائم التوسع بالمرونة الكافية ذات السعة الاحتياطية التى تلائم التوسع .

كما ترتبط أهداف النظام أيضا بنحجم المنشأة وكذلك بخطط توسعها ، فضلا عن أنه يرتبط جندريا بالهيكل الوظيفى التنظيمى ، فالنظام المصمم من أجل شركة تتبع المركزية فى جمع وثائقها يختلف عن نظام يصمم من أجل شركة مقسمة إلى إدارات مستقلة أو لها فروع متشرة فى نطاق جغرافى واسع .

ثانيا — الحاجة الفعلية إلى التحول :

مشكلات النظام الورقى :

ان تقرير الاستعانة بتكنولوجيا التصوير الميكروفيلمى كبديل للأوعية الورقية وكحل

لمشكلاتها ينبغي أن يمنع نتيجة حاجة فعلية إلى ذلك ، لأن هذا التحول يتطلب مبرر العمل فيه العديد من العمليات المنطقية التي تتم في إطار المنهج العلمي والتي تتطلب الوقت والجهد والمال ، الأمر الذي يقتضى أن يكون صدور القرار مرتبطاً بحاجة فعلية إلى هذا التحول ، وغالباً ما تكون هذه الحاجة في حالة الوثائق ناجمة عن عوامل تقع غالباً في داخل النظام التقليدي لكيفية حفظها واستخدامها ويمكن السبب في الإجراءات والممارسات منخفضة الكفاءة في هذه النظم مقارنة بما يمكن أن توفره تكنولوجيا المصغرات الفيلمية المتطورة .

ويعنى آخر أن الواقع العمل في تطبيق نظم المصغرات الفيلمية في مجتمعات الورق الحالية بصفة عامة هو من أجل تسخير تكنولوجيا المعلومات للوصول إلى حل المشكلات التي تواجهها أنشطة الوثائق المختلفة .

وبالطبع تختلف تلك المشكلات من منشأة لأخرى نظراً لاختلاف طريقة وأسلوب تكوين التنظيمات الادارية والتشكيل الوظيفي ونوعية العمل الذي يزاوله — المتخصص — كل تنظيم وطريقة إنتاج الوثائق وانسيابها داخله .

وبناء على ذلك فإن تلك الطبيعة الدينامية للتفاعلات الكثيرة المترابطة في نظم الوثائق هي التي تحدث وتسبب تنوع المشكلات .

ونظراً لأن تحديد المشكلات القائمة بدقة يعد من أهم مراحل الأسلوب العلمي فإن الجهود التي تبذل من أجل ذلك تعد نقطة أساسية في البداية الجيدة لنظام الوثائق المصغرة وحيث أن نظام الوثائق الورق يعتبر نظاماً متكاملًا يحوى نظاماً جزئياً فلا بد من اعتبار كافة هذه النظم الجزئية والتعرف على مشاكلها ، ففوق مشكلة في أحد هذه النظم يعنى التركيز على هذا النظام الفرعي وتطويره حتى لا يسبب أية اختناقات في مسار النظام الكلى . هذا المفهوم بالغ الأهمية وبناء عليه يمكن تشكيل الاطار الذي سيحدد مجال النظام الميكروفيلى الجديد ويكيف أسلوب السيطرة على المشاكل وتحديد ما يوصل إلى الحل المناسب لها .

ويعانى مجتمع الوثائق العديد من المشكلات في ظل عمل النظام التقليدى القائم من أمثلتها ما يلى :

● كثير من الجهات تعانى مجموعات الوثائق بها أشد المعاناة من مختلف أشكال التلف

المادى من جراء وضعها في مكان غير مناسب رطب ردى التهويه ، فضلا عن أن وجودها في معظم تلك الأماكن تكتنفه الفوضى الشاملة ، فلا وجود لأى شكل من أشكال التنظيم والترتيب ، ولا يوجد متخصص واحد يعمل على خدمتها أو تطوير أدوات استخدامها .

● تتجسد المشكلة بشكل آخر في بعض المنظمات حيث الكميات الضخمة من الوثائق المجمعة التي ضاقت طاقة المكان الاستيعابي عنها وأصبحت تكلفة تخزين هذه الوثائق واسترجاعها بصورتها الأصلية عملية مكلفة جداً إذ نحتاج إلى تجهيزات معينة فضلاً عن المساحة الكبيرة من الأرض وكما نعلم أن المساحة في وقتنا الحالى أصبحت سلعة باهظة الثمن إذا ما قورنت بكمية البيانات المسجلة التي غالباً ما تكون قليلة نسبياً .

● تنشأ المشكلة في جهات أخرى عندما تجد تلك الجهات نفسها مضطرة إلى الاحتفاظ بالكثير من المسحقات والسجلات لمدة نهائية لأغراض ضرائبية أو قانونية وكثيراً من الأحيان من أجل المراجعة ، وهى في كل هذه الحالات عليها حماية هذه النوعيات ومثلها ، مثل هذه الحماية لا تتوفر لها في التخزين على الأشرطة المغنطة — التي تتعرض للمسح وإعادة الاستعمال أو لإزالة المغنطة — أو أى أشكال تخزينية أخرى .

● قد تتبلور المشكلة في بعض المنظمات نتيجة لتعرضها إلى الأخطار والكوارث الطبيعية كالحريق والماء والزلازل مما جعلها تحس بأن أمن وسلامة وثائقها قد تهددت وبالتالي فهي تجد أنه من الضروري أن تتجه إلى أسلوب يمكنها من الاحتفاظ بنسخ إحتياطية من وثائقها الهامة كإجراء وقائي حتى يمكن في حالة حدوث خسائر أو تدمير الأصول إعادة تكوينها من النسخ الإحتياطية .

● أما عملية استرجاع الوثائق المخزنة وبياناتها فقد شكلت وجهاً آخر لمشكلة من مشاكل الوثائق في منظمة أخرى حيث اتضح أن الاحتفاظ بالشكل التقليدى للوثائق أصبح أمراً يشق على الشخص الوصول السريع إلى المطلوب وتزداد الصعوبة في حالة ما إذا كانت هذه الجهة تحتفظ بوثائقها في مكان بعيد عن مقرها مما يستتد وقت وجهد الأشخاص في نقل الوثائق من أماكن تواجدها إلى الجهة الطالبة .

● تنشأ المشكلات في جهات أخرى نتيجة لأسلوب الحفظ ونظمه فهناك الجهات التي تستخدم أساليب مركزية الحفظ وتلك التي تستخدم أسلوب اللامركزية ، وغالباً

ما ينشأ في حالة النظم المركزية ملفات فرعية في الأقسام نظراً لأن الحاجة إلى المعلومات تتطلب وجود الوثائق قريبة من مراكز استرجاعها ، ولذا نجد البعض يقوم بعمل ملفات فرعية لضمان حصولهم على ما يريدون من وثائق تتعلق بعملهم وتساهم في قيامهم به على وجه السرعة ، ولاشك أن هذا الأسلوب يسبب عدم تكامل الوثائق ويعرّتها فضلاً عن أنه يقطع خطوط الاتصال بين الأقسام وإدارات المنظمة .

وهذا وغيره من المشكلات التي تدفع بالمنظمات إلى الأخذ بنظم التصوير المصغر والتي إذا أهملناها سنجد أنها في أغلبها تدور حول محور أساسي هو مشاكل حفظ الوثائق واسترجاعها .

حل المشكلة وعناصره :

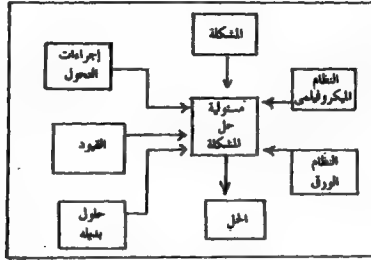
المقصود بحل المشكلة هو جعل النظام قادراً على تحقيق أهدافه طبقاً لما تعكسه تغطيات الأداء ، وعلى هذا ينبغي تحديد هذه التغطيات بعناية ووضوح ، لما تضعه هذه التغطيات من وصف لما ينبغي أن يحققه النظام بالإضافة إلى أنه يجب أن يكون هناك معلومات متاحة تصف حالة النظام الحالية ، فإذا ما كان الوضع الحالي للنظام والوضع المطلوب أن يحققه النظام الجديد هما نفس الشيء فلا يكون هناك مشكلة ولا يوجد أي داعٍ لاتخاذ أي إجراء . أما إذا اختلفت الحالتان فيكون سبب ذلك وجود مشكلة معينة يجب حلها ، وفي بعض الأحيان يكون في النظام الواحد أكثر من مشكلة تستدعي الحل .

ويمثل الفارق بين الوضع الحالي للوثائق والوضع المرغوب التحول إليه معايير الحل Solution Criteria ، وبعبارة أخرى الإجراءات التي تتخذ لتحويل النظام الورقي إلى النظام الجديد .

بهذا تكون الخطوة المنهجية التي تعين على الوقوف على مكونات المشكلة والعلاقات التي تربط بينها بما يقود إلى حلها هو جمع الحقائق حولها وتكوين فكرة واضحة عنها وفهمها ودراستها وتفسيرها تفسيراً علمياً ، ومتى تم ذلك أمكن ربط النتائج بالأسباب ومن ثم يمكن تقديم الحل البديل⁽¹⁾ وفي الواقع أن السبيل إلى تحقيق ذلك لا يتأتى إلا عن

(1) Henry Mintzberg: Planning on the left side and managing on the Right, Harvard Business Review, 54, July-August, 1976. P-53.

طريق تحليل النظام القائم ، فالتحليل هو السبيل الوحيد الذى يجعل المشكلة تقدم نفسها والشكل التالى يمثل عناصر حل المشكلة .



شكل (٣٩) عناصر حل المشكلة

١ - تحليل النظام الورق القائم :

إن كل تفاصيل النظام الجارى شرط مسبق للأنشطة التالية ، فنظام التصوير الميكروفلسمى المقترح لا بد أن يصمد لامتحان قاس فى الإطار الذى يعمل فيه النظام الورق الحالى ، وفهم كيفية سيره فهما كاملاً .

ويعتبر نشاط التحليل ثانى مراحل الأسلوب العلمى الذى يبدأ فور إتخاذ القرار الصريح بوجود مشكلة أو مشاكل تستوجب إتخاذ موقف بشأنها ويهدف نشاط التحليل إلى :

- التوصل إلى إدراك عميق للتفاصيل الأساسية المحيطة بنظام الوثائق .
- إيجاد الحلول التى تتفق وتفاصيل الأوضاع المحددة فى المجال .
- أما عناصر تحليل نظام مجتمع الوثائق الورق فتتمثل فيما يلى :
- جمع الحقائق عن أسباب مشاكل هذا المجتمع .
- ترتيب هذه الحقائق ثم تقسيمها وتحليلها باستخدام المنهج المناسب .
- تفسير نتائج تحليل الحقائق من أجل إتخاذ القرار بالحل الملائم .

وكما سبق القول يقتضى التحليل أن ينظر إلى نظام الوثائق باعتباره نظاماً متكاملًا يتكون من العديد من النظم الفرعية وبالتالي فعلية التحليل تكون بمثابة نظرة فاحصة شاملة لكل مظاهر وأجزاء النظام فيبدأ محلل النظم بأن يكون لنفسه فكرة عامة عن النظام ككل ثم يتم العمل بالتحرك خلال النظم الجزئية بتسلسل معين حتى يتم الوصول إلى جمع كافة الحقائق عنها . وطبقا لهذا المنطق يمكن القول بأن الاتجاه إلى معرفة الحقائق وضع نظام الوثائق الحالي وجمع هذه الحقائق علميا لا يمكن أن يبدأ فعليا إلا إذا كان التحليل نقطة البدء فيه فمحلل النظام هنا يبدأ بأن يكون لنفسه فكرة عامة عن مشاكل الوثائق التي يريد دراستها ثم يأخذ في تحليلها إلى عناصرها وعزل خواصها بعضها عن البعض الآخر لكي يرى حقيقة كل عنصر فيها والدور الذى يلعبه هذا العنصر في تكوين المشكلة ، بعد ذلك يقوم بالتأليف بينها عقليا حتى ينتهى تكوين فكرة كاملة واضحة عن مواضيع الاختناق في النظام

وأول ما يسترعى انتباه محلل النظم هو كيف يعمل النظام داخل البيئة فيعمل على الوقوف على العناصر الموجودة داخل البيئة ويعترف على كيفية ارتباط هذه العناصر بمجتمع الوثائق .

والمقصود ببيئة النظام مجموعة العناصر الخارجية — التى لا تعد جزءاً من النظام — التى يحدث أى تغيير فى أى منها تغييرا فى حالة النظام⁽¹⁾.

وعلى ذلك فإن نشاط التحليل يتطلب تحليل البيئة وتحليل نظام الوثائق نفسه . والشكل التالى يوضح العناصر الداخلة فى تحليل نظام الوثائق .

٩ - □ تحليل بيئة النظام :

تعتبر دراسة البيئة حيوية فى تحليل النظم ذلك لأنه يجب أن يتم تصميم نظام الوثائق طبقا للخلفية التنظيمية لمجال العمل الذى يتم فيه التطوير وذلك بسبب الطبيعة المختلفة للأنشطة حيث أن لكل منشأة أعمال وأهداف خاصة بها كذلك لكل منها أساليبه فى التنظيم وطرز الادارة والمخرجات والموقف الاقتصادى والسياسات والقيود والموارد .

(1) Russell Ackoff: Towards a system of systems Concepts. Management Science. Vol 17, No. 11, July 1971. P.P. 662

وأهمية دراسة البيئة لتطوير نظام الوثائق الورق أمر أساسى ذلك لأن إنتاج الوثائق فى أى منظمة مرتبط كل الارتباط بالتكوين التنظيمى الإدارى والتشكيل الوظيفى الذى يختلف من نظام لآخر كما يرتبط أيضا إنتاج الوثائق بالعلاقات المتداخلة بين الوحدات الفرعية ومجموعات الأنشطة أو العناصر التى تكون فى مجموعها جانبا متكاملاً من العمل ، فإذا أضفنا لذلك أن الوثائق تعكس النظام المتكامل لأى منشأة والأنظمة الفرعية المنبثقة منه مثل الأنظمة الفنية والإنتاجية ، والمالية التى تضم كل الأنشطة المرتبطة بالأموال واستخداماتها ، والسجلات المحاسبية والتقارير ، ونظام البحوث الذى يختص بكافة الأنشطة ونظام العاملين المختص بشئون التوظيف والأجور والتعينات وخلافه ، لعلنا القيمة التصوى للتعرف على العلاقات الوظيفية الموجوده فى البيئة والارتباطات القائمة بين اقسامها وإداراتها وطريقة تشابكها من أجل تنظيم مخرجات كل أنشطة النظام الكامل للمنشأة والوقوف على السريان المستمر لتدفق الوثائق الداخلية ، فضلا عن الوقوف على قدر الوثائق الواردة إلى المنشأة من المنشآت الأخرى التى لها علاقة بها .

وعلى ذلك فدراسة ووصف وتحليل هيكل التنظيم فى المنشأة والعلاقات الوظيفية القائمة بين فروعها يعد خطوة أساسية فى سبيل حصر المجالات التى تخدمها الوثائق وتعكس نوعية المعلومات بها وبالتالي تحدد اتجاهات المستخدمين من النظام وجاياتهم .

وفى هذا الصدد يمكن تحديد الاعتبارات التى يجب مراعاتها فى تحليل البيئة التنظيمية ودراساتها فيما يلى :

- مجال تخصص المنشأة .
- الهيكل التنظيمى ونظم الإدارة .
- العمليات الرئيسيه بالمنشأة .
- الأهداف والسياسات والاستراتيجيات .
- العلاقات الخارجية للمنشأة .
- موارد المنشأة ومخرجاتها .
- القوانين واللوائح الحكومية .

ويجب أن يتم التركيز فى دراسة البيئة على الموارد المتاحة والقيود الموجودة وتوقعها لتقدير مدى تأثيرها على النظام الميكرويفلى للوثائق .

والمقصود بالقيود هنا كل الاشتراطات البيئية التى قد تفرض حدوداً على تطوير النظام
والتي يتمثل معظمها في :

● سياسة واستراتيجية المنشأة .

● اللوائح التنظيمية .

● توجيهات وتوصيات الادارة .

● الوقت المتاح للتنفيذ .

● الخطط الطويلة المدى .

● الموارد المالية .

● إمكانية التوسع والموائمة .

● حدود الصيانة .

وتتطلب هذه الدراسات :

● حصر لكافة الموارد المتاحة مع تقويمها من ناحية أثرها على التحول إلى النظام
الميكروفيلى .

● حصر القيود المعنوية الشائعة وتقويمها للوقوف على إمكانية حذفها أو الالتزام بها .

● تحديد السياسات والاعتبارات واللوائح القانونية التي تفرض قيوداً في أى شكل كان
على تصميم النظام .

● تحليل ودراسة القيود من أجل تخفيف أو زيادة ما يستوجب ذلك .

● دراسة متطلبات الرقابة الداخلية حتى يمكن معرفة حدود تصميم النظام .

● إجمال كافة الامكانيات التي يمكن أن يقدمها نظام الوثائق الورق إلى النظام
الميكروفيلى المحتمل .

٢ - □ تحليل نظام الوثائق :

سبق القول أن نظام الوثائق في أى منشأة عبارة عن نظام متكامل يتركب من نظم
فرعية تمثل الوثائق مدخلاتها ، الأمر الذى يجعل من المهم إجراء مسح وتحليل لوصفها

وتحديد أبعاد المشكلات التي يسببها هذا الوضع لإدارة العمل بصفة عامة . وهنا يجب التأكيد على إبراز حقيقة هامة هي أن وضع الوثائق في أي منظمة يختلف تماما عن وصفها في غيرها وفقا لاختلاف طريقة وأسلوب تكوين التنظيمات الادارية فيها والتشكيل الوظيفي القائم بها ، فإنتاج الوثائق نشاط ناتج عن أداء هذه التنظيمات الادارية لأعمالها وبالتالي فلا ينفصل عنها ويعكس العلاقات المتداخلة فيما بين الوحدات الفرعية لهذه التنظيمات ومجموعات الأنشطة التي تمارسها كل وحدة فرعية وتكون في مجموعها جانبا متكاملا من العمل ، ومن مجموع إنتاج هذه الأنشطة يتكون رصيد المنظمة من الوثائق الذي يعكس نشاط المنشأة ككل .

هذه العلاقة البنوية بين المنشأة والوثائق هي التي تجعل أنه من غير المستطاع وضع خطة واحدة لدراسة كافة مجتمعات الوثائق فعل الرغم من وجود مبادئ عامة ونظريات إلا أنه يتحتم القيام بدراسة تحليلية قائمة بذاتها لكل نظام منفصلاً للوقوف على مشاكله .

ليس هذا فحسب فإن مجموعة وثائق المنشأة ليست كله نابعة من إنتاجها الداخلي فهي ليست بمعزل عن غيرها ومن ثم فهي تتلقى العديد من الوثائق من منشآت خارجيه ذات صلة بمجالات عملها وتحفظ بهذه الوثائق التي تكون جزءا رئيسيا من مجموعتها الأمر الذي يحتم أن يتعرف محلل النظم على العلاقات الخارجية للمنشأة ليتمكن من أن يقف على قدر الوثائق الواردة إليها من البيئة الخارجية .

ينبغي أيضا لمحلل النظام أن يقف على الخدمات الفنية المستولة عن صيانة الوثائق ، وخدمات التوثيق المتاحة ، وأنماط المقتنيات ، وأي نوعيات من الوثائق يتم تداولها داخل النظام ، وماهي تقسيماتها الرئيسية ومستوياتها الفرعية حتى المستوى التفصيلي الأصغر .

يرتبط بذلك أيضا وصف الوثائق وصفا كيفيا سليما بالصورة الفعلية التي هي عليها للتعرف على تركيبها وخصائصها ، ويرتبط بذلك وضع الوثائق ، ماهو الوضع الحالي لها ؟ هل هي مجتمعة في مكان واحد أم أن كل ادارة فرعية أو قسم يحفظ وثائقه وملفاته لديه ؟ هل توجد وثائق لدى الأفراد ؟ إذا كان الأمر كذلك فهل هناك نظام حفظ موحد تتبعه هذه الادارات أو الأقسام في التعامل معها ؟ هل هناك نظام توثيق سليم لها ؟ هل هناك كشافيات أو وسائل إيجاد معين في الوصول السريع إلى ما يطلب منها ؟ هل هناك أساليب متبعة تضمن الرقابة على الوثائق ؟ هل كل المجموعات الموجودة من الوثائق تستخدم ؟ ماهي المجموعات التي لا تستخدم ؟ هل توجد نسبة كبيرة من الوثائق

المكررة أو الكربونية ؟ اى المجموعات تستخدم أكثر من غيرها ؟ ماهى الأشكال المختلفة التى توجد عليها الوثائق ؟ هل تعانى من التلف المادى ؟ ماحجم هذا التلف ؟ هل الوثائق مصنفة أم لم يتم تصنيفها أو صنف أجزاء منها ؟ هل تسود القوضى مجموعة الوثائق نتيجة لافتقارها إلى أعمال الترتيب ؟ هل أعمال الترتيب تلقى اهتماماً مناسباً ؟ هل يتلقى الأشخاص العاملون فى المجال أى تدريب ؟ هل يستند الوضع الحالى للوثائق فى العمل على الأشخاص المؤهلين ؟ هل المعلومات الادارية الحديثة العهد فى مجموعة الوثائق من الممكن الوصول إليها بسهولة وسرعة ؟ ماهى طريقة ترتيبها واسترجاعها ؟ هل هذه الطرق فعالة ؟ هل ترتب فى إطار من الإطارات المتعارف عليها ؟ الأدوات المستخدمة فى خدمتها هل هى فعالة وملائمة للحاجات المحلية ؟ هل توجد عوامل وظروف معينة تؤثر فى موقعها ؟ ماهى ؟ ما معدلات الزيادة أو الحذف ؟ هل هناك متابعة دورية مستمرة لفرز الأوراق المحفوظة فى الادارات أو فى الحفظ المركزى بهدف ترحيل الأوراق إلى الأرشيف أو استهلاكها طبقاً لمدد الحفظ المعتمدة ؟ هل هناك سياسة مقررّة ومكتوبة تنظم عملية تدلول الوثائق فتعرف الوثيقة التى خرجت ؟ من أخذها ؟ متى أخذها ومتى ستعود إلى مكانها ؟

هل هناك أى فكرة أو نية فى الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات فى المجال ؟ ماهى الدراسات التى تمت فى هذا الشأن ؟

٣ - دراسات الجدوى :

ترتبط الإجابة على التساؤلات السابقة بعدد من دراسات الجدوى . وكنقطة بدايه يجب أن تقوم أى منشأة ترغب فى التحول إلى النظام المصغر بدراسة جدوى لهذا التحول فنيا واقتصاديا وإداريا قبل التنفيذ كى لا تكون النتيجة سببا فى إضافة مشاكل أخرى إلى المشاكل القائمة فعلاً سواء كانت هذه المشاكل فى هيئة أعباء أو تحمّل مسئولية أو تكاليف تشغيل النظام الجديد دون الاستفادة الحقيقية .

والمقصود بالجدوى هنا هو دراسة إمكانية تطبيق نظام التصوير المصغر بنجاح فى المنشأة ومدى جدوى تطبيق هذا النظام ومقدار استفادة الجهة من هذا التحول فى صورته الجديدة .

وهذا الأمر يعد حيويًا لأي جهة تتوقع أن تحصل على درجة من الاستفادة المناسبة مما تطوره من نظم ومهما كانت قيمة هذه الاستفادة ودرجتها فإنها لا يجب أن تبدأ قبل أن تكون لديها صورة محددة واضحة المعالم عن نسبة هذه الفائدة وفي حالتنا هذه ينبغي أن لا تقل نسبة هذه الفائدة بحال من الأحوال عن ٩٥٪ نظراً لطبيعة الوثائق وأهميتها الحيوية .

ومن الضروري أن يكون واضحاً في الأذهان أن الوثائق بصفة خاصة مهما كان نظامها الخالي وقدر المشكلات التي يعانيها هذا النظام لا يجب أن تكون مجالاً لتجارب غير محددة النتائج ، ومن ثم فنجاح القرار المتعلق بالتحويل إلى النظام الميكروفيلى يتوقف على حقائق الموقف وعلى قدرات المنشأة ومتغيراتها المختلفة وعمّا إذا كانت هناك ضرورة ملحة لإدخال النظم ، وهل تتوفر الكوادر الفنية المتخصصة اللازمة لتطبيق الأساليب والطرق التي تحقق الاستفادة الكاملة من هذا النظم .

دراسات التوازن :

وما يسهم في إثراء دراسات الجدوى القيام بدراسات التوازن الآتية :

١ — دراسة التوازن المطلوب لإحداثه بين حجم الوثائق المخزونة وبين مستوى خدمة المستفيدين المطلوب تحقيقها « سرعة تلبية الطلبات أو الاسترجاع » ومعدلاتها ويقصد بسرعة الاسترجاع متوسط الوقت الذى يمر من لحظة طلب الوثيقة حتى وصولها إلى أيدي المستفيد في موقعه .

أما معدلات الاسترجاع فتعنى متوسط عدد طلبات المستفيدين على الوثائق في وحدة الزمن .

والهدف من دراسة التوازن هذه الوقوف على أنواع الأجهزة المختلفة التى لها طاقة استرجاعيه بسرعات كبيرة أو الأجهزة التى تعمل بطريقة آليه كاملة أو نصف آليه أو الأجهزة المتصلة بالحواسبات الإلكترونية التى تحقق الاسترجاع المباشر للوثائق فور تحديد الرقم المميز أو الرمز الكودى للوثيقة المطلوبه والذى يوجد في الفهرس المخزن بذاكرة الكمبيوتر .

كما وأن سرعة تحقيق المطلوب يمكن أيضا أن تحد ما إذا كانت الحاجة تستدعي وضع نسخ من الوثائق المستخدمة وأجهزة قراءة أو قراءة طابعه في مختلف أقسام أو إدارات المنشأة أم أنه يكفي بالاسترجاع المركزي في وحدة الميكروفيلم كما ويتطلب مستوى الاسترجاع المطلوب من الناحية الشمولية تنظيم الوثائق تنظيماً علمياً حتى نضمن السرعة في تلبية الطلبات دون أى تأخير فالمعروف عن العلاقة بين هذين العنصرين « التنظيم وسرعة تحقيق المطلوب » أنه كلما انخفض مستوى التنظيم المتاح ازداد مستوى الخدمة إنخفاضا والعكس .

٢ — دراسة التوازن بين استخدام معدات الدخول « كاميرات التصوير » وبين معدلات إنشاء الوثائق الجديدة .

فمن الممكن أن يجرى قرار استخدام نثام التصوير المصغر في منظمة بحيث يكون من الممكن فصل قرار معدلات التصوير عن قرار معدات القراءة — القراءة والطبع في ضوء أن معدات الخروج وأجهزته تعتبر أساسية في أى منظمة تستخدم الوثائق الفيلمية المصغرة حتى يمكنها أن تقرأ ما لديها من أفلام وحافظ .

أما قرار إدخال معدات التصوير « الدخول » فيتوقف على عدد وكميات الوثائق الموجودة وعلى معدلات إنشاء الوثائق الجديدة في المنظمة أو فروعها التي يجب أن تدخل النظام ، وقد يمكن أن يدخل ضمن هذه الأخيرة خدمة تصوير وثائق منشآت مجاورة لها .

٣ — دراسة التوازن المطلوب بين أهمية وقيم الوثائق وبين الكوادر المتخصصة وما تبذله من جهود فنية .

فإنه في أى نظام تشكل القوى البشرية عنصراً أساسياً فيه وبالنسبة للتحويل إلى نظام التصوير المصغر فإن نظم الحفظ التقليدية ليست سوى طرق وأساليب عقيمة يغلب عليها طابع الاجتهاد الشخصي الذى يقصر عملية الاسترجاع لوثيقة مطلوبة رهنا بفرد معين هو المسئول عن الحفظ والذى يحتفظ في ذهنه فقط ويعتمد على ذاكرته الطبيعية في تحديد الوصول لمكانها ، الأمر الذى يجعل من الاستعانة بنظام التصوير الميكروفيلمي أمراً يتطلب جهوداً بشرية وكفاءات متخصصة في وضع نظم التنظيم والترتيب والوصف والتكشيف والتصنيف والأعداد التي تسهل عن طريقها تصوير الوثائق بأسلوب مناسب يحقق سرعة

استرجاع المطلوب وبدون ذلك ستوه الوثائق بين الأفلام المختلفة وتكون أمام مشكلة أكثر تعقداً من مشكلة الحفظ الورقي .

٤ — دراسة التوازن المطلوب لإحداثه بين العائد من التصوير المطلوب وبين تكاليف تطويرها ، والقاعدة أنه مع زيادة سرعة إنجاز العمليات المختلفة المطلوبة فإن معنى ذلك بالضرورة وجود مصادر متعددة للتكلفة يجب أن تدخل في الحسبان مثل مقارنة تكلفة الإبقاء على النظام الحالي الموجود وما يمكن أن ينجم من خسائر فيجب أن تجرى الموازنة اعتماداً على ما يتضح من حقائق نتيجة للدراسة مابلى :

أولاً — بالنسبة لتكلفة النظام الميكروفيلى المطلوب إدخاله وتشمل :

- تكلفة تصميم النظام ووضع الخطط اللازمة وأساليب التنفيذ .
- أسعار المعدات والأجهزة .
- تكاليف التشغيل والصيانة .
- تكلفة تطبيق وتنفيذ النظام على مجموعات الوثائق الموجودة والمستقبلية .

ثانياً — بالنسبة لتكلفة الإبقاء على النظام الموجود :

- تكلفة تشغيل النظام الموجود وصيانه .
- تكلفة الوقت والجهد المستنفذ في البحث عن الوثائق على المسئول من جهة وعلى متخذ القرار من جهة أخرى .
- تكلفة فقد الوثائق أو تلفها .
- التكلفة الناجمة عن إتخاذ قرار مبنى على معلومات غير مستحدته .
- تكلفة تكرار الجهد نظراً لعدم الإحاطة بوجود دراسات سابقة .

نتائج دراسات الجدوى :

سوف تسفر دراسات الجدوى التى تؤدى بدقة عن عدة أمور مهمة مثل .

- تقرير ما إذا كانت هناك أسباب قوية فنية أو تنظيمية أو اقتصادية للتحويل إلى نظام التصوير المصغر المقترح .
 - ستؤكد أن النظام الجديد المتطور سوف يكون مقبولاً لدى الإدارة والمستفيد .
 - ستحدد ما إذا كان العائد من النظام الميكروفيلى المقترح يبرر تكاليف تنفيذه وتشغيله .
 - تقديم توصيف دقيق واضح عن النظام المقترح الذى يبنى عليه اختيار مكونات النظام الميكروفيلى .
 - هذا فضلاً عن أن دراسات الجدوى ستقدم الإجابة على الاسئلة الآتية :
 - ماهى مشكلات الوثائق التى يفترض حلها بواسطة النظام الميكروفيلى ؟
 - كيف سيحل النظام المتطور هذه المشكلات ؟
 - هل التكنولوجيا المطلوبة للتحويل متوفرة ومتاحة ؟
 - كيف سيتم قبول نظام التصوير الميكروفيلى من قبل المستفيدين ذوى الميول والاتجاهات المختلفة الذين سيتأثرون بالنظام الجديد ؟
 - هل العائد يفوق التكلفة ؟
 - ماهو موقف المنشأة تجاه التطوير ؟
 - ماهو الموقف الحالى وماهى المشكلات وماهى الفرص المتاحة ؟
- تقرير دراسة الجدوى :

بعد تفهم مشاكل البيئة ومشاكل الوثائق والوقوف على نقاط الضعف ونقاط القوة وغير ذلك من الحقائق التى قاد إليها تحليل النظم الجزئية المتداخلة فى نظام الوثائق وتم وصف مشاكلها وتحديد المستويات التى توجد عندها ووضعت التوصيات بإجراء تغييرات فى نظم جزئية مختلفة تحل مشاكل الوثائق وتمت دراسات جدوى التحويل إلى النظام الميكروفيلى — الحل البديل — يتم وضع تقرير دراسة الجدوى ويجب أن يعكس هذا التقرير التفاصيل الكافية لمشاكل الوثائق مع تأكيد أكثر على الحل ومتطلبات الوثائق

وليس وصف الحالة الحالية ، كما يجب أن يصل التقرير إلى بعض الاستنتاجات والتوصيات بشأن تطبيق النظام الميكروفيلى المقترح ، ومن المهم أن نذكر أن هذا لا يعنى وضع تصميم لآى نظام فى هذه المرحلة أو افتراض أى مواصفات فيه أو غيرها توضح كيفية الوصول إلى المتطلبات ولكن فقط يقدم وصف ماسوف يكون النظام المقترح قادراً على عمله وبهذا يغطى تقرير الجدوى المجالات الآتية :

- مشاكل الوثائق الحالية والأهداف المطلوب استيفائها وعلاقة التحول نحو نظام التصوير المصغر بالخططة الشاملة لنظام المعلومات فى المنشأة .
- مواصفات النظام الحالى ، مزاياه وعيوبه ، متطلبات النظام الجديد وأرقام عديدة لتكلفة النظام الحالى من أجل المقارنة فيما بعد .
- وصف النظام المقترح وكيفية عمله وماهو تأثيره على المنظمة .
- تقدير تكاليف النظام الميكروفيلى من الوجهة التكنولوجية والتنظيمية ومتطلبات أى حل مقترح .
- نظام التشغيل الميكروفيلى البديل ، الأجهزة ، المعدات ، القوى العاملة ، جدول زمنى للتحول .
- فترة التنفيذ والعمليات والتسلسل الزمنى لمراحل التحول .

٤ - قرار تنفيذ التحول إلى النظام الميكروفيلى :

بعد تحقق النظرة الفاحصة لمشاكل الوثائق وتحديد أسباب وجودها وجمع الحقائق حولها وتوضيح جدوى التحول ، أصبح لدينا رؤية كاملة وتفهم واضح للموقف بما يحتم إتخاذ قرار بشأن تنفيذ التحول .

تنفيذ التحول :

- ينبغى قبل البدء فى تنفيذ التحول من النظام الورق إلى النظام الفيلى المصغر اعداد بناء متكامل لعملية التطوير ومراحله والوقوف على كافة إحتياجات النظام الجديد نوعية أو كمية . ومما يساعد فى تحقيق ذلك القيام بالجهود الآتية :
- تحديد العلاقة بين المخرجات والمعالجة والمدخلات (ضوابط النظام) .

- تعيين الحدود الدقيقة للنظام الميكروفيلى والموضوعات التى يغطيها متضمنًا توضيحًا لما لا يقوم النظام بتغطيته (طاقه النظام) .
- تحديد الموارد التى يمكن استغلالها والقيود التى يجب أن يعمل فى ظلها النظام الحالى للوقوف على مدى تأثيرها على تصميم النظام الميكروفيلى بما يشمل ذلك من وضع مادية اقتصادى ، قوى عاملة من ذوى المهارات ، القيود القانونية ، سياسات وتوصيات الكيان الإدارى .
- إعداد بيان بالمتوقعات المتعلقة بحجم النظام ومخرجاته .
- تحديد درجة التعمق فى تحليل وتكثيف الوثائق والأبعاد المختلفة لمجالات المداخل .
- تعيين مواصفات البنية التى يؤدى بها النظام والتى تتعلق بالمخرجات .
- وصف الأهداف المختلفة .
- تعيين الأثر المتوقع للنظام على مستويات الأداء .
- تحديد مدى سرعة وكفاءة تقديم خدمات المعلومات وإجابة حاجة المستفيدين من النظام الميكروفيلى .
- تعيين الوقت المطلوب للتنفيذ وجدولته .
- تعيين الأفراد والمهارات اللازمة لتنفيذ كل جزء .
- تحديد المدخلات فى ضوء تقديم المخرجات ، مقدارها ، طبيعتها ، إستخداماتها ومصدرها .
- تعيين منطق العملية التى ستحول المدخلات إلى مخرجات يسهل إسترجاعها .
- تحديد النظام الميكروفيلى ومتطلباته .
- تعيين الشكل الوسيط الفيلى الذى يناسب المدخلات .
- بيان التسهيلات بالنسبة للمبانى والمعدات والتجهيزات .
- تحديد إمكانيات الصيانة وحدودها .
- وضع المعايير القياسية الضرورية للتصوير والتداول والاستنساخ والحفظ والصيانة والأمن .
- وضع معايير متابعة وقياس أداء النظام الميكروفيلى .

٥ - متطلبات التحول :

يم التحول إلى النظام الميكروفيلى على ثلاث محاور هى كما يلى :

الأول : ما قبل التصوير (المدخلات وإعدادها)

الثاني : التصوير والمعالجة والفحص

الثالث : مابعد التصوير (حفظ — استرجاع — استساخ)

ولكل من هذه المحاور متطلبات ينبغى أن تتوفر بها لكي يحقق التحول الأهداف المرجوة منه .

كما ترتبط بأمور على جانب بالغ الأهمية مثل :

أولاً : نوعية جهود التحول

ثانياً : النظام الميكروفيلى المختار

ثالثاً : اختيار الوسيط الفيلى

رابعاً : مدخلات النظام وإعدادها

أولاً - نوعية جهود التحول :

ينبغي على أى منشأة تود إدخال نظم المصغرات فى خدمة وثائقها أن تحدد منذ البداية ما إذا كانت ستقوم بجهودها الخاصة فى إنشاء وحدة مصغرات لخدمة مقتنياتها والحفاظ عليها وتنظيمها وتقديم خدمات الاسترجاع والصيانة وما إلى ذلك وبمعنى آخر يتحتم تحديد :

١ - ما إذا كانت هذه المنشأة ستجعل وحدة المصغرات بها ممثلة فى الهيكل التنظيمى كإحدى إداراتها .

٢ - إذا كانت الخدمات بهذه الوحدة ستكون بجهود شخصية أم ستقوم المنشأة بالاستعانة ببيوت الخبرة أو المؤسسات العاملة فى المجال .

٣ - تحديد مدى الاستعانة ببيوت الخبرة أو المؤسسات العاملة فى المجال فهل ستكون مجرد الاستشارة فقط أم ستكون فى وضع النظام والتخطيط والتشغيل والإدارة وبالطبع فإن تحديد هذه الأمور يعد على جانب بالغ الحيوية فى وضع النظام الذى سيتم اختياره وفيما يتطلبه من خبرة وأجهزة فإذا لم تتوفر الخبرة فى المنشأة فيمكن الاستعانة بالمؤسسات الأخرى مع أخذ التحفظات الآتية فى الاعتبار :

□ إن للخبرة والدراسة أهمية كبيرة في مجال الوثائق ، وأن التخصص أصبح ضروريا للعمل معها خاصة فيما يسبق التشغيل التكنولوجي من جمع وتحليل وتكشيف وتصنيف وتنظيم الوثائق ، لذا كان من الضروري عند الاضطرار إلى الاستعانة بمجهود خارجية اختيار المؤسسة التي يتوفر فيها الخبراء والمتخصصين في المجال لتكون لهم رؤيتهم الواضحة والسليمة لإطار العمل الوثائقي ومن ثم تمكنهم من تحقيق أهداف النظام .

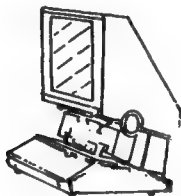
□ تجنب اللجوء إلى المؤسسات التي دخلت المجال اعتيادا على الأجهزة التكنولوجية الحديثة المتوفرة لديها دون الخبرة ، وأعنى بها المؤسسات التي لا يتوفر لديها الكوادر البشرية المؤهلة للتطبيق العلمي والتي لا هدف لها سوى الرغبة السريعة في الربح والتي تلجأ دائما إلى التعامل مع فئات قليلة الخبرة أو على هامش التخصص لإغفاض أجورهم وقلة تكاليفهم مقارنة بالأجور المرتفعة للمتخصصين الأمر الذي يجعل الممارسات التي تطبق بعيدة كل البعد عن التقيد الصحيح .

□ إن قرار اللجوء إلى الاستعانة برأى أى مؤسسة تجمع في خدماتها بين التنظيم وتقليم الوثائق وبين توريد الأجهزة — كاميرات ، أجهزة قراءة ، أجهزة نسخ .. الخ أى تلك التي تصطبغ أعمالها بالصبغة التجارية يجعل من المهم التدقيق في التعامل معها من حيث تحديد نظم المصغرات التي تلائم مجموعات وثائق المنشأة حتى لا تقدم هذه النوعية من المؤسسات أنظمة توظيفها لمصلحتها أى تلائم نوعية الأفلام وطبيعة الأجهزة التي تتاجر فيها لتحقيق أهدافها التجارية بغض النظر عن ملائمة النظام الموضوع لطبيعة مجموعات الوثائق ووظائف الإستخدام مما يكلف المنشأة الكثير دون تحقيق الاستفادة الحقيقية التي تسلوى ما تكبدته من نفقات .

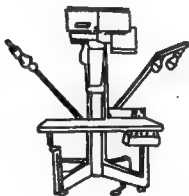
□ من الأفضل في حالة عدم وجود المتخصصين بالمنشأة التي تريد الاعتماد على جهودها الذاتية في إدخال نظم المصغرات أو الاستعانة المحددة ببيوت الخبرة أن تلجأ إلى الدورات التدريبية للتعريف بتكنولوجيا المصغرات وتكتيك الفيلم المصغر والتفليم بما يشمل ذلك من عمليات إعداد الوثائق وعمليات التصوير والتحميض والمعالجة ، وكذلك الفحص والصيانة الخاصة بأجهزة المصغرات وإصلاح الأعطال الخفيفة التي لا تتطلب جهوداً فنية متخصصة

وعادة ما تتم هذه الدورات التدريبية بالتعاون بين المؤسسات التجارية والمؤسسات الأكاديمية حيث تساهم الأولى في إعداد برنامج التدريب المتعلق بالتشغيل والأجهزة وما إلى ذلك بينما تقدم المؤسسة الأكاديمية الأنظمة العلمية وخطط التنظيم وغير ذلك .

وينبغى هنا تقرير أن أسوأ طريق في تطوير النظم أو الاتجاه الى التقنيات الحديثة من الحصول على الأجهزة أولاً ثم تقرير ماذا تفعل بها . واختيار مكونات النظم الميكروفيلى ينبغى أن يبدأ بالتعرف على الحاجة الفعلية ثم تقويم مكونات النظم البديل وأفضلها وانسبها بما يقابل الاحتياجات .



(شكل ٤١) نظام قراءة فقط



(شكل ٤٢) نظام تصوير وقراءة

ثانياً — مكونات النظام الميكروفيلى المختار :

إن تحديد النظام الميكروفيلى الملائم الذى توافق طاقته الاحتياجات الفعلية للمنشأة والذى يتسم فى نفس الوقت بالمرونة يعد أمراً حيوياً ، إذ لا جدوى من وراء اقتناء أنظمة تفوق طاقتها الحاجات المعنيه للمنشأة^(١) وفى نفس الوقت يجب ان نعى جيداً أن المرونة فى النظام أمر أساسى إذ يجب أن يكون النظام الجديد مرناً قادراً على مواكبة أى توسع أو أى تطور ينشأ . وينبغى هنا تقرير أن أسوأ طريق فى تطوير النظم أو الاتجاه إلى التقنيات الحديثة هو الحصول على الأجهزة أولاً ثم تقرير ماذا نفعل بها . واختيار مكونات النظام الميكروفيلى ينبغى أن يبدأ بالتعرف على الحاجة الفعلية ثم تقوم مكونات النظام البديل وأفضلها وأنسبها بما يقبل الاحتياجات .

فى هذا الصدد يكون أمام المنشأة أن تختار أحد الأنظمة الآتية (انظر شكل) .

أولاً — نظام قراءة فقط (شكل ٤١)

يتكون هذا النظام من جهاز قراءة بسيط فى إمكانه تكبير التسجيلات المصغرة المصورة وعرضها على الشاشة .

وبعد جهاز القراءة هنا كل ما هو مطلوب فى حالة إذا ما كانت المنشأة تقوم بتصوير وثائقها فى مصدر خارجى ولا تقوم هى بإنشاء هذه المصغرات .

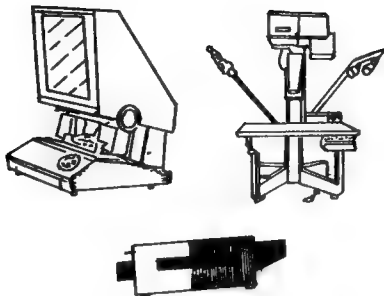
ثانياً — نظام تصوير/ قراءة (شكل ٤٢)

بإضافة كاميرا أو جهاز تصوير إلى النظام السابق فإن المنشأة تستطيع أن تزيد من قدراتها فى تطبيق النظام حيث تتمكن من إنشاء مصغراتها بنفسها دون الإلتجاء إلى جهات خارجية .

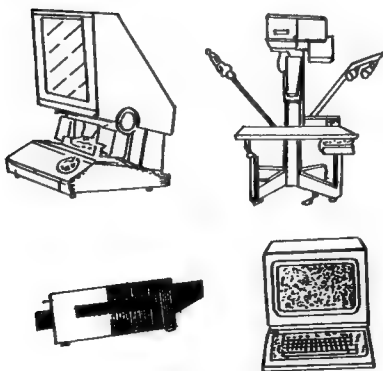
وتبدو أهمية وضرورة استخدام هذا النظام فى حالة ما إذا كانت المنشأة تنتج كم كبيراً من الوثائق التى تحتفظ بها .

ورغم اختلاف أسعار أجهزة التصوير وإمكاناتها فإنه مهما كان الحال ، هناك الكاميرا المناسبة التى تؤدى العمل .

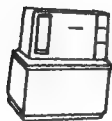
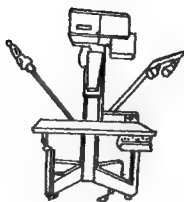
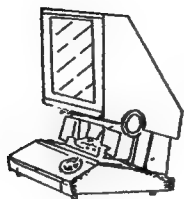
(1) Mantuori, T.R.: Quality microfilm processing. I.M.C. Journal. vol. 2, No.5, 1979 PP. 12-16



(شكل ٤٣) نظام تصوير / قراءة / معالجة



(شكل ٤٤) نظام تصوير / قراءة / معالجة / مبنى كمبيوتر



(شكل ٤٥ نظم آكر تطورا)

ثالثاً — نظام تصوير / قراءة / معالجة . (شكل ٤٣)

هذا النظام يلائم المنشآت ذات الطاقة الإنتاجية الكبيرة للوثائق الورقية فالمنطق الاقتصادي يقتضى أن يشمل النظام جهاز معالجة . وفى الواقع يمكن أن يقدم هذا النظام أسلوباً مناسباً للحفاظ على سرية الوثائق التى لا يمكن أن تتحقق فى حالة الالتجاء إلى تجميع أفلامها فى جهات خارجية .

رابعاً — كاميرا / جهاز قراءة / معالجة / ميني كمبيوتر . (شكل ٤٤)

للتكشيف البالغ السرعة فإن جهاز الميني كمبيوتر يجب أن يضم إلى النظام أسلوباً يتيح للوثائق أن تكشف أو ترمز أثناء تصويرها وبالتالى فإن عملية استرجاع الوثيقة سيتم بسرعة فائقة ، وفى هذه الحالة نجد أن الميني كمبيوتر يتحكم فى كافة عمليات النظام .

خامساً — كاميرا / جهاز قراءة ، طبع / نظام معالجة / ميني كمبيوتر / أجهزة استساخ (شكل ٤٥)

فى حالة ما إذا كانت إمكانيات المنشأة تسمح بالتعامل مع أجهزة أكبر فهناك أجهزة قراءة وطبع ، أجهزة الاستساخ ، أجهزة تحديث معلومات ، أجهزة تحميل الجاكيت وغيرها مما يتيح تكنولوجيا المصغرات ويمكن الوقوف عليه من كافة الأدوات الاختبارية التى تتحدث عن مواصفات ومعايير الأجهزة أو عن طريق الاستعانة بخبرة الذين دخلوا المجال فى أوقات سابقة .

ثالثاً — اختيار الوسيط الفيلمي

ترتبط عملية اختيار نمط الوسيط الفيلمي بماكيت أو سيناريو التصوير ، كما يرتبط أيضاً بتحديد أسلوب الاسترجاع والأجهزة المستخدمة ذاتها وقبل هذا وذاك ترتبط بنوع الوثائق المراد تصويرها .

وهناك أنماط مختلفة من الوسائط الفيلمية التى تناسب الأنماط المختلفة لمجموعات الوثائق فما يناسب الوثائق المفردة غير المترابطة يمكن أن لا يناسب الملفات المكونة من مجموعات كبيرة من الوثائق المتصلة ، وكذلك فإن الرسومات والتصميمات الهندسية والخرائط وما فى حكمها تتطلب تسجيلها على وسائط مسطحة .

أبـاً — مدخلات النظام وإعدادها :

تعنى المدخلات بناء المجموعة المراد تصويرها عن طريق التقويم والاختيار والتجميع بما يساعد أهداف عمل المنظمة سواء كانت هذه المجموعات نابعة من الأنشطة الداخلية أو واردة من المجتمع الخارجى نتيجة علاقات المنشأة بغيرها من المنشآت .

ويرتبط توفير متطلبات هذه المرحلة فى عدة أنشطة هى كما يلى :

- ١ — تجميع الوثائق من كافة أماكن تواجدها^(١).
- ٢ — اقتراح النوعيات المطلوب تطبيق النظام عليها — ملفات عاملين — تعليمات — منشورات دوريه — قرارات — رسومات هندسية — أوامرشراء ، عقود ، مرتبات وأجور الخ
- ٣ — استكمال مجموعات الوثائق الأصلية ومراجعة المرفقات .
- ٤ — فرز كل نوع من أنواع المجموعات على حدة وتحديد الفروق بينها بما ينتج عنه :
 - تحديد الوثائق التى ستصور من أجل الحفظ الدائم ، وهذه المجموعة تمثل الوثائق ذات القيم القانونية أو التاريخية التى ينبغى الاحتفاظ بأصولها بعد التصوير .
 - الوثائق الهامة التى ستصور من أجل استخدامها لإدارة دفة العمل فى المنظمة والتى تعد بمثابة رصيد المنشأة من المعلومات وهى لذلك لا يمكن أن يتم الاستغناء عنها فى أى وقت . ويمكن أن يستغنى عن أصولها بعد التصوير أو الاكتفاء بالاحتفاظ بتلك الأصول فترة زمنية مناسبة تضعها المنشأة على ضوء إحتياجاتها .
 - وثائق لاجدوى من وراء الاحتفاظ بها حيث يكون قد تم الإنتهاء من العمل بها ولا يرجع إليها فى أى حال من الأحوال وهذه الوثائق بطبيعتها لا تصور ولا يحتفظ بأصولها الورقية .

(١) انظر تجميع الوثائق ص ١٤١ .

هذه النوعيات يتحتم حصرها في كشف ضبط كل على حدة لا يستثنى من ذلك تلك التي يتم الاستغناء عنها كما في الشكل التالي :

٥ - تجهيز وإعداد الوثائق الأصلية بما يحقق تصنيفها حسب طبيعتها ، ثم فهرستها وتكثيفها واعداد الكشافات التي تسهل عملية استرجاع الوثائق المسجلة على الأفلام وتحقيق رغبات المستفيدين منها ، وهنا يجب أن نذكر أن هذه الكشافات من الممكن أن تكون يدوية أو آلية كما أنه ينبغي أن تستوفى إجراءات التجهيز ترميز الوثائق وتقليمها وإعداد ماكيت التصوير مع مراعاة أن لكل وثيقة أو مجموعة من الوثائق المترابطة ماكيت خاص يتطابق مع تنظيمها الذي يتفق مع عملية التصوير والذي عن طريقه سيحدد مقدماً عدد الوسائط الفيلمية التي ستستخدم في التصوير .

رقم مسلسل	مجال الوثائق	الفترة الزمنية التي تغطيها	عدد الأفلام والفيتشات	عدد الوثائق المصورة

(شكل ٤٦) كشف ضبط الوثائق التي يتم تصويرها

رقم مسلسل	نوعيتها والمجال	الفترة الزمنية التي تغطيها	عدد الوثائق

(شكل ٤٧) كشف الوثائق المسجلة

تصوير المدخلات المعدة

في هذه المرحلة يتم تصوير الوثائق في ضوء المعايير الموضوعية من أجل :

- المواصفات الفنية للتصوير
- الحجية القانونية للوثائق المسجلة
- طلب أو نموذج طلب التصوير من الإدارات المختصة .
- الإطار التنظيمي للوثائق المراد تصويرها .
- الإطار التنظيمي للوسيط الفيلمي .
- المعايير المتبعة في المعالجة الكيميائية .
- معايير الفحص ومراقبة جودة التصوير .

هذا ويمكننا أن نضع تصوراً للإطار التنظيمي لإخراج فيلم ملفوف مصغر وفقاً لتتابع مكوناته كما يلي :

طريقه إخراج الفيلم :

يتم إنتاج الفيلم المسجل عليه الصور المصغرة للوثائق وفقاً لإطار تنظيمي مسبق تتابع عليه اللقطات المشكّلة لمكوناته وهي :

- ١ — مقدمة الفيلم قبل تسجيل الوثائق .
 - ٢ — المادة الأصلية وما يتخللها من مواد تكميلية .
 - ٣ — نهاية الفيلم .
- وفيما يلي أطراً لما يمكن أن يكون عليه كل جزء من الأجزاء السابقة .

أولاً — مقدمة الفيلم وتضمن :

- مساحة خالية تستخدم في تثبيت الفيلم بيكرة السحب .
- هذه المساحة هامة وضرورية إذ أنها :
- ١ — تسمى لقطات المواد المسجلة الأساسية من أثر الضوء .

- ٢ — تستخدم في تثبيت الفيلم في جهاز الاسترجاع .
- ٣ — تستخدم في تثبيت الفيلم في جهاز الاستساخ عند الرغبة في عمل نسخ من الفيلم الأصل .
- ٤ — تشكل موضع تثبيت الفيلم عند تعبئة في الكاسيت أو الكارتريدج هذا ويختلف قدر هذه المساحة وفقاً للمواصفات الفنية اللازمة لتثبيت الفيلم في الكاميرات المختلفة .

ثانياً — بداية الفيلم :

وهي عبارة عن لقطة مساوية في مساحتها لباقي لقطات الفيلم يوضح عليها مايشير إلى بداية الفيلم وهذه اللقطة لها أهميتها في الإسترجاع .

ثالثاً — رقم الفيلم أو رمزه :

وهو لقطة مسجلة عليها عبارة رقم الفيلم وكذلك الرقم الذي يحمله الفيلم في إطار نظام الترقيم المتبع للأفلام .

رابعاً — مجموعة البيانات والتعليمات :

وتتضمن :

(أ) اسم وعنوان وموضوع المادة المسجلة على الفيلم « إن وجد »

(ب) تاريخ التصوير

(ج) اسم الجهة صاحبة الوثائق المستجلة وشعارها

(د) نسبة التصغير المستخدمة .

(هـ) قوة التحديد...

(و) عدد الأجيال المطلوبه .

(ز) شكل التسجيل بسيط — مفرد — ثنائي ... الخ

(ح) نوع الكاميرا المستخدمة في التصوير ورقمها

(ط) اسم وعنوان وشعار الجهة التي قامت بالتصوير

- اسم الشخص الذى قام بالتصوير وتوقيعه .
- اسم المسئول عن التصوير وتوقيعه .
- شرح نظام الترقيم أو الترميز المستخدم .
- الشروط الفنية لحفظ الفيلم وقد تصور أيضا في نهاية الفيلم .
- خامسا — حق الإطلاع أو النسخ :**

وتضحه الجهة صاحبة الوثائق ويذكر فيه حدود الإطلاع وأسماء الأفراد أو الجهات التى يقتصر الإطلاع عليها وغالبا يأخذ شكل الاقرار بذكر اسم المسئول وتوثيقه ووظيفته .

سادسا — طلب التصوير

وهو عبارة عن لقطة تتضمن إقرار من الجهة صاحبة الوثائق بأن المادة المسجلة قد تم تصويرها بناء على طلب منها وأن الملف من تصوير الوثائق هو إستخدامها في نفس الأغراض التى تستخدم فيها أصل الوثائق التقليدى وأن تصويرها لدى الجهة المعنية وفقاً لإرادتها وبناء على اطمئنانها لأنها تقوم بالتصوير وفقاً للمواصفات القياسية المتبعة في التصوير المصغر وبعد التأكد من مسئوليتها والتزامها بتصوير الوثائق دون إلحاق أدنى تغير بها وأن هذه الجهة القائمة بالتصوير قد قدمت شهادة توثيق تؤكد صحة التصوير ومطابقته للأصل والمواصفات الفنية في التصوير ثم يذكر اسم المقر وتوقيعه ووظيفته .

سابعا — شهادة التوثيق .

وهي لقطة تتضمن شهادة الجهة التى تقوم بالتصوير . ولهذه الشهادة قيمة بالغة حيث تعبر عن المستندات القانونية التى تؤكد أن التصوير تم طبقاً للمواصفات القياسية المتبعة في التصوير الميكروفيلمى ودون إحداث أدنى تغير في الأصل المصور .

وتكون في صيغة الشهادة الصريحة بأى بلفظ « نشهد » على أن المادة المسجلة على الفيلم رقم ... صورة طبق الأصل .. وأنها صوّرت طبقاً لطلب « الجهة » ... رقم (....) بتاريخ ... وأن التصوير قد تم طبقاً للمواصفات القياسية للتصوير المصغر بدون أى تغير في الأصل المصور .

هذا ويجب أن تتضمن الشهادة نصاً صريحاً على أن المادة التكميلية تعد جزءاً لا يتجزأ من المادة الأصلية ثم توقع الشهادة باسم وتوقع مشغل الكاميرا واسم وتوقع المسئول عن التصوير واسم الجهة القائمة بالتصوير وتاريخ التصوير .

هذا ويجب مراعاة أن تكون كل لقطة من هذه اللقطات مطابقة للمواصفات الفنية وأن يكون تسجيلها بشكل يمكن من قراءتها بالعين المجردة .

٢ - المادة الأصلية المسجلة :

وبفصل هذه المادة عن المواد المسجلة في بداية الفيلم السابق ذكرها بفواصل يتبعه لقطة يسجل عليها التعريف بالمادة التي سيتم تسجيلها على الفيلم على ذلك تسجيل للوثائق تسجيلاً مصغراً يتخلله

(أ) فواصل بيئية .

(ب) فواصل تنظيمية .

(ج) مواد تكميلية .

(أ) الفواصل البيئية :

وهي عبارة عن مساحات شفافة تفصل بين كل لقطة وأخرى .

(ب) الفواصل التنظيمية :

وهي لقطات تفصل بين ملف وآخر أو بين نوعيه من الوثائق وأخرى وغالباً ما يسجل عليها بحجم كبير واحداً على كل :

● حرف أبجدي .

● رقم عددي .

● حرف ورقم .

● كلمة أو كلمة وحرف أو رقم .

● شفرة معينة .

ج) المواد التكميلية :

تنقسم المواد التكميلية إلى عدة أقسام هي كما يلي :

□ مادة تكميلية أساسية :

وهي لقطة تسجل عليها العنوان أو التعريف العام بالوثائق التي تليها في التصوير ، وهذه اللقطة هامة في نظم الاسترجاع من أجل الوصول إلى مكان الوثائق على الفيلم لذا فهي تكتب بخط كبير واضح .

□ مواد تكميلية إستثنائية متفرقة :

ويقصد بها لقطات في مواضع متفرقة من الفيلم توضح الحالات الإستثنائية التي ظهرت أثناء إعداد الوثائق الأصلية أو أثناء التصوير ويهدف إلى تعريف المستفيد بمواصفات الأصل الذي نقلت عنه الصورة لكي يطمئن إلى عدم وجود قصد أو هدف لطمس أو تغيير المعلومات وغالبا ما تتضمن بيانات تشير إلى ما يلي :

- مكان وثيقة مفقودة من الملف .
- خطأ في تسلسل الوثائق .
- وثيقة مشوهة أو ممزقة .
- وثيقة مأخوذة من صورة كربونية رديئة .
- وثيقة بها تصحيحات أو حذف في الأصل ومواضع .

□ مادة تكميلية جامعة :

عبارة عن لقطة واحدة في موضع ما من الفيلم قد بدأ أوله أو في موضع يستجى الوثائق المراد الإشارة إليها ، وتتضمن وصف وأرقام الوثائق المشوهة أو الناقصة أو التي بها أى تغييرات على مدى الفيلم وهي بهذا الشكل توفر الوقت والجهد كما يمكن أن تزيد من مساحة الفيلم المستعمله في التصوير وتكتب بخط واضح بحروف كبيرة تميزها عن باقي اللقطات .

وأما كانت المادة التكميلية والفواصل فيجب مراعاة نسبتها إلى نسبة المواد الأساسية بحيث لا تتخطى هذه أو تلك على تلك المادة الأساسية المسجلة على الفيلم .

ويمكن تمثيل أهم اللقطات كما يلي :

بسم الله الرحمن الرحيم تعليمات وبيانات

● محتويات الميكرو فيلم	١
● تاريخ الإنتاج	٢
● نسبة التصغير المستخدمة	٣
● شكل التسجيل	٤
● مواصفات الكاميرا المستخدمة	٥
● برنامج الحاسب الآلي	٦
● أسلوب الترميز أو الترميز المستخدم	٧
● أشكال القوائم التنظيمية بين اللقطات المفردة	٨
● شكل القوائم بين المجموعات المسجلة	٩
● المواصفات القانونية	١٠
● اللقطات التوضيحية	١١
● بيان مكان الاحتفاظ بالنسخة الأم	١٢
● بيانات الاحتفاظ بالأصل أو أعدائه	١٣
● مواضع الفجوات في المجموعة	١٤
● توجيهات فنية	١٥
اسم الهيئة القائمة بالتصوير	١٦
توقيع المسؤول	١٧
توقيعهم : اذا كانوا أكثر من واحد	١٨

إمكانية الإطلاع أو النسخ

١ - حق الإطلاع :

حق الإطلاع على المادة المسجلة على هذا الوسيط محدد ويقتصر على
الأفراد والجهات الآتية :

- ١ -
- ٢ -
- ٣ -
- ٤ -

بالحق النسخ أو الطبع

لا يجوز استساخ أى صورة من هذا الميكروفيلم أو طبع وثائقه إلا بعد
الحصول على موافقة الإدارة - الجهة - المسفولة أصلاً عن إنتاج الوثائق
أو من له حق تمثيلها

- اسم الجهة المنتجة أو صاحبة المستندات المسجلة
- اسم المسفول توقيع
- وضعه الوظيفى
- التاريخ / /

(شكل ٥١)

بسم الله الرحمن الرحيم

إقرار طلب تصوير

● اسم الجهة رقم الطلب

● الإدارة

● القسم

نقر نحن

بأن الوثائق الأصلية المسجلة على هذا تحت عنوان

والتي تحمل اللقطات من إلى

واللقطات إلى على نفس الفيلم قد تم تسجيلها
بناء على طلبنا لإستخدامها في نفس الأغراض التي تستخدم فيها أصولها التقليدية
وقد تم تصويرها طبق الأصل لدى
ودون أى تغيير فى أصولها علما بأن هذه الجهة معتمده رسميا وتقوم بالتصوير وفقاً
للمواصفات القياسية ودون أدنى تغير وثابت ذلك بشهادة التوثيق على نفس الفيلم
.....
اللقطة

كما تعتبر المادة التكميلية المصورة على الفيلم وخلال هذه الوثائق جزءاً لا يتجزأ
من المادة الأصلية

وهذا إقرار منا بذلك

● اسم المسئول عن طلب التصوير توقيمه

● وظيفته

● التاريخ / /

اعتماد الجهة التابع لها

(شكل ٥٧) إقرار طلب التصوير

شهادة توثيق رموز الفيلم وفقراته

نشهد نحن باعتبارنا هيئة معتمدة لعمل
المصغرات الفيلمية أن المادة المسجلة على هذا هي
صوره طبق الأصل للمستندات الأصلية الموضح بيانها فيما يلي

.....
.....
.....

وقد تم تسجيلها بناء على مستند طلب التصوير رقم بتاريخ
والموجود صورته في اللقطة على نفس الفيلم
وكان التصوير وفقاً لكافة المعايير القياسية والمواصفات المطلوبة لإضفاء الحجية على
الميكروفيلم دون إحداث أى تغيير فى الأصل المسجل .

كما أن المواد التكميلية الموجودة على الفيلم تعتبر جزءاً لا يتجزأ من المادة الأساسية
القائم بالتصوير توقيعه

مسئول التصوير توقيعه
اسم الجهة كاملاً خاتم الجهة أو شعارها

التاريخ / /

(شكل ٥٣) شهادة التوثيق

هذا بالنسبة لبداءة ونهاية الفيلم أما بالنسبة للتسجيلات المصغرة ذاتها فسيكون لدينا :

- إما صورة مصحوبة ببيانات وعناصر تكثيف بهدف الاسترجاع
- أو صورة لها عنوان محدد أو موضع معين بدون بيانات تكثيف مصاحبة للصورة ولكن توجد هذه البيانات منفصلة في كشافات .

ما بعد التصوير :

ترتبط هذه المرحلة بالمرحلات من حيث تطبيق النظم الموضوعه من أجل :

- نظام النسخ والتداول .
 - نظام الحفظ والتخزين .
 - نظام الأمن والاسترجاع .
 - نظام وأسلوب الصيانة .
 - نظم تقييم أداء النظام الميكروفيلى ومدى تحقيقه للأهداف المطلوبه وما يستتبعه ذلك من تعديل أو تطوير في بعض مسارات النظام .
- في هذه المرحلة أيضا نجد العديد من الإجراءات المرتبطة الواجب الانتباه إليها مثل :

- تحديد الوثائق الأصول التي تعلم بعد تصويرها وبالطبع يستثنى من هذا التحديد الوثائق ذات الصيغة القانونية ، العقود المستندات المالية وما إليها .
- تحديد المستخدمين ومن لهم حق استرجاع مخرجات النظام الميكروفيلى وذلك نظراً لوجود العديد من الوثائق الذى يتسم بطبيعته بالسرية وتلك التى تكتسب سرية بناء على تعليمات الادارة العليا .
- تحديد أقصى وقت ممكن أن تحتفظ فيه الأقسام أو الادارات بالوثائق ثم تسلم بعدها لعمليات التصوير مع التمسك بتنفيذ ذلك مهما كانت الأسباب وعندما تكون الحاجة ماسة للاحتفاظ بوثائق معينة لمدة اطول من المقرر فيتحم أيضاً تسليم الأصل لإجراء العمليات الفنية عليه بينما تعد صورته للإستعمال الجارى .

● توفير دليل إجراءات النظام بحيث يحوى معلومات تفصيلية عن العمليات الفنية ودورة المستندات وقواعد النظام كما يتضمن توضيح دور كل من العاملين في النظام أو المستخدمين في دفع عجلة أداء العمل . بالإضافة إلى تحديد الاجراءات التى تتبع في تنفيذ النظام الميكروفيلى والقواعد المنظمة له ومدى ما يمكن أن تسهم به الحاسبات الإلكترونية في تخزين كشافات الوثائق المصغرة في النظام وإخراج الخدمات الفنية المتطورة التى تلى حاجة المستفيد .

وفيما يلى سرد لبعض الخطوات التى تعينك في تحقيق نظام ميكروفيلى مناسب :

● تعلم بعض المعلومات عن الأجهزة المختلفة ، فهناك العديد من المقالات والكتب والمؤتمرات والندوات التى تقدم معلومات بعضها عامة وبعضها خاصة كما أن بعضها مبدئى وبعضها متقدم .

● اعرف تطبيقات التصوير المصغر بصفة عامة : بافتراض أنك مسئول عن قطاع المعلومات وهو العمل الذى سيؤديه التصوير المصغر ، هل سيحل مشاكل فعلية قائمة تعترض الأداء الحالى للعمل أم أنك ستستخدمه لتعديل جانب من تنظيم موجود بالفعل ، أم سيؤدى كل ذلك .

● ضع الأهداف التى أقتنعتك بالتحول إلى النظام .

● حدد اطار القيود والمحددات من أموال وموارد ، وسوف يحدد هذا الإطار مكونات النظام التى تناسب ظروفك .

● حدد تطبيقات النظام بدقة ، هل سيم تحويل كافة الوثائق للنظام ؟

● كن منطقياً محدداً وأفهم جيداً العمل الذى يجرى فهما كاملاً .

● تعرف على تجارب رائدة نفذت في مجال مشابه ، واستشر الذين يستخدمون النظم الميكروفيلى خارج منظمتك واعرف ما يوصون به من معايير التحول ثم قم بتقييم كيف يمكن لهذه التوصيات أن تلى احتياجاتك بصورة جيدة وإذا لم تتمكن من ذلك بمفردك وكان هذا العمل مرهقا فالأفضل الاستناد إلى أحد الخبراء الذى يستطيع أن يساعدك في التركيز على الضروريات .

- فكر في عملك بالتفصيل وحلول أن تستوعب كافة المشاكل التي قد تصادفك وكيف يمكن حلها .
- عرف وقيم نظام المكونات : فسيحتاج النظام إلى أكثر من وحدة واحدة من المعدات لا تتحدر السعر وحده بل تأكد مما يمكن أن يقدمه البائع فهل ستجد عنده ما تحتاجه ؟ هل يمكنك عقد اتفاق خاص بالصيانة إذا كان ذلك ممكنا فما هي تكاليفه وما هو برنامج الصيانة ؟
- افحص جيدا خططك في التحول بمفهوم طويل المدى وحدد لإحتياجاتك من الأفراد من أين يمكن الحصول عليهم ؟ هل من الممكن الحصول عليهم ؟ ما هي تكلفتهم ؟ فكر أيضا في المكان والخدمات ، فكر كيف ستقوم بتعليم المستفيدين من النظام ؛ لا تنسى ما يجب أن تقوم به لتحصل على الموافقة بتطبيق النظام في المجال .
- خذ القرار ثم قم بإعداد المدخلات في الشكل المناسب ومن المعروف أن هذا عمل كبير وبذلك يجب أن تقدم التسهيلات الطبيعية ، حدد برنامج التحول وتمسك به مع الأخذ في الاعتبار كل الظروف المحيطة .
- نفذ نظام في تسلسل منطقي .
- قوم الأداء بتحديد أوقات معينه لمراجعة ما ينفذه النظام وما إذا كان يحقق الأهداف المحددة وحلول أن تستطلع آراء أشخاص محايدة في أداء النظام ذلك لأن أى شخص ليس له أى مكاسب شخصية من النظام هو انسب شخص تتوقع منه تقييم دقيق .
- حدد القيمة الصافية للنظام بما فيها كافة المصروفات الحالية والمستقبلية (تكاليف إنشاء وتشغيل وصيانة) .
- يجب أن تعلم أن التحول يستهلك الوقت والجهد لذا يجب أن نخطط للعمل من بدايته إلى نهايته ونقسمه إلى أجزاء محكمة بحيث تكون نهاية كل جزء نقطة حاكمة بتضح عندها الجهد المبذول حتى تلك النقطة ويتم تقييمه ومراجعته وهكذا ينتهي التحول .

الفصل الحادي عشر

الصيانة الوقائية للمصغرات
الفيديوية وأجهزتها



الصيانة الوقائية للمصغرات وأجهزتها^(١):

تتعلق هذه الصيانة بالمصغرات نفسها وأماكن حفظها وأخيراً بأجهزتها .

أولاً - وقاية التسجيلات المصغرة :

تخضع المصغرات قدما سريعه في التطبيق والإستخدام ، وتزداد يوما عن يوما كمياتها المنتجة ، وتحفظ في كل الحالات لتحقيق أهدافاً متعددة الأمر الذى يحتم توجيه عناية خاصة للحفظ عليها بصورة سليمة توفر لها عمراً طويلاً تحفظ فيه بكافة المواصفات التى تجعلها مناسبة كإنتاج وثائق ذلك الإنتاج الذى يؤكد ضرورة اتباع الأساليب العلمية الواجبة في التداول والحفظ والحماية ضد كافة القوى المخربة داخلها أو خارجها . وبصفة عامة يتوقف عمر الأفلام أساساً على الصفات الكيميائية لها وكذلك أساليب تداولها يديها وتخزينها .

ولاشك أن لهذه الصفات وأساليب الحفظ والتخزين وأيضاً التداول أثر بالغ على ممارسة العمل مع الوثائق المصغرة فالوثائق الأرشيفية التى يتطلب حفظها حفظاً دائماً يستوجب حفظ نسخها المصغرة لأجل طويله بل مطلقه^(٢) إجراءات صارمة وضروريه من أجل عدم وقوع أى مشكلات لها ، بينما يظهر المنطق أن الحاجة ليست ملحة وجوهريه إلى مثل تلك المتطلبات الصارمة عند التعامل مع الصور الفيلمية المصغرة للوثائق المتداولة ، لأن طبيعة هذه الوثائق تقصر استخدامها على فترات زمنية قصيرة . ومن أوائل وسائل الحفظ على المصغرات الفيلمية حمايتها من المؤثرات الطبيعية والكيميائية والبيولوجية ، ويمكننا أن نقسم هذه المؤثرات إلى مؤثرات داخلية وأخرى خارجية .

(1) Klaus, Henriks :The preservation and restoration of photographic materials in Archives and Libraries: A RAMP Study. Paris Unesco CPGI- 84,WS, 1 January 1984.

(٢) المقصود بالحفظ المطلق أن تعيش الأفلام إلى مالا نهاية عن طريق تمديدتها واستساخها على أفلام أخرى .

(١) المؤثرات الداخلية :

هذه المؤثرات تتعلق بالتركيب الداخلى للفيلم أو المكونات التى تدخل فى صناعة الأفلام الخام .

فالمواد الفيلمية تواجه فى معظم الأحيان مشاكل متعددة نتيجة للتركيب العضوى لها فمن ناحية نجد أن المكون الرئيسى للوسيط الفيلمى هو الجيلاتين الذى يتميز بطعم يجذب إليه الكثير من الكائنات الحية الدقيقة من أخطرها العفن الذى يمتلأ به الهواء الجوى بشكل دائم ويصيب المادة الفيلمية بالخشائر الفادحة خاصة عندما تكون درجة الحرارة أو الرطوبة فى معدلات غير مناسبة تجعله يهاجم الجيلاتين بشراسه ويبدأ فى التكاثر ومن أبرز هذه التلفيات مايلى :

● تدمير الطبقة الحساسة على المادة الفيلمية أساس بقاء الصورة .

● تغيير وتشويه الصورة المسجلة .

● فقد الصورة لكثير من خصائصها الفوتوغرافية .

● أن تصبح الوثيقة المسجلة غير مقبولة وثائقيا .

وفى سبيل المحافظة على دوام التسجيلات المصفرة تأتى أولى الخطوات الهامة التى تتمثل فى اختيار نوع الفيلم المناسب ففى كثير من الأحيان يحمل تركيب الفيلم فى داخله عوامل هدمه خاصة بعد أن تعددت واختلقت أنواع المواد التى تصنع منها الأفلام فهناك الأفلام ذات القاعدة الحمضية وتلك التى تعرف باسم الفيلم الحيوصل وثلاثة ورابعة تختلف فى مكوناتها الأمر الذى يستوجب أن يخضع نوعيات الأفلام المتعددة للفحص والتقويم الدقيق من وجهة نظر الحفظ الوثائقى خوفا مما قد ينشأ من مشاكل أدت إليها سماح التكنولوجيا المتطورة بتخفيضات كبيرة فى نوعية الأفلام المنتجة .

ومن النوعيات السائدة فى الإستخدام فى التسجيل الميكروفيلىمى ثلاثة أنواع لكل منها خصائصها التى يجب مراعاتها عند الإستخدام وهى كما يلى :

□ أفلام هاليدات الفضة^(١)

وهي أفضل أنواع الأفلام من أجل تصوير المواد الأرشيفية التي يراد لها الوضوح والدوام هذه الأفلام تستخدم بصفة عامة للأصول التي لا تعار إطلاقاً ولكن تستخدم لإنتاج التلؤلؤ ويراعى في اختيار هذه الأفلام درجة الحساسية ودرجة ذوبان الهاليدات في محلول التثبيت .

□ أفلام الديازو والفيسكولار^(٢)

تستخدم هذه الأفلام في إنتاج نسخ التلؤلؤ وكذلك تستخدم في تصوير أصول الوثائق التي لا تتطلب الحفظ الدائم أو تلك التي لها إستخدامات محددة . ومن خصائص هذه الأفلام أن مكوناتها تجعل الصور عليهما تحف وتبهت تحت الضوء العادى وبالتالي يتكرر عرضها على شاشات القراءة وعلى ذلك فإن طول عمر الفيلم منهما لا يتعدى ١٣ ، ١٤ عاما في حالة الحفظ الجيد .

وتجدر الإشارة إلى تأثير مكونات الأفلام على بعضها الأمر الذي يستوجب حفظ الأصول بعيداً عن النسخ لأهميتها الوثائقية .

أيضاً من أجل حماية المصغرات الفيلمية من هذه التأثيرات يجب إخضاع جميع الأفلام بصفة دورية للفحص الفنى للتخلص من التلف الذى ينشأ عن التركيبات الكيميائية غير الملائمة للطبقة الحساسة من الأفلام والتأكد من أنها خالية من الكيماويات الضارة من بين إجراءات تأمين سلامة المصغرات يمكن أن يتبع الفحص الدورى مايلى :

- تحديد نسخ الأفلام التي لا تدعو الحاجة إلى الاحتفاظ بها وإعلامها .
- تمييز التسجيلات الفيلمية المصغرة على الأفلام قابلة الاشتعال بعلامات تفرقها عن تلك الغير قابلة للاشتعال .
- تمييز التسجيلات والوسائط التي تم فحصها عن غيرها مما يحتاج إلى الفحص .
- إبراز الأفلام أو غيرها من المواد الفيلمية المسجلة التي تدعو الحاجة إلى تجهيز نسخ بديله وتحديد مدى ونوعية التلف الذى أصابها .

(1) Burris, W.A.: Characteristics of Silver Halid microfilm. Proceeding of the Annual Convention of the N.M.A. April 1961. P.P. 194-199.

(2) Rubin H.C. Sen Sitomery of New Diazo films.

- تتميز تلك النى لا تتناسب طبيعتها مع ظروف البيئة الموجودة بها .
- يجب تحديد نوع الفيلم المستخدم على العبوة .
- يجب وضع علامات المراجعة أو الاختبار أو أية إجراءات وقائية .

(ب) المؤثرات الخارجية :

تعتبر عمليات المعالجة الكيميائية للأفلام المسجلة من المؤثرات الهامة التى تؤثر إيجابا وسلبا فى سلامة وحماية المواد الفيلمية ، فخلو الأفلام من أى مواد كيميائية متخلفة عن عمليات التحميض فى مراحلها المختلفة ضرورة تستوجبها حماية وسلامة الأفلام من التشوهات .

إن الأهمال أو عدم الدقة فى إستخدام المحاليل الكيميائية أو درجات الحرارة بالكمية والكيفية الملائمة يشكل ضرراً بالغاً للتسجيلات المصغرة فتترك الفيلم مدة أطول أو أقصر من اللازم فى محاليل التحميض أو إستخدام محاليل ذات تركيب كيميائى غير دقيق ، أو عدم تجفيف الفيلم مما قد يعلق به من قطرات الماء أثناء عملية الغسيل بالأسلوب المناسب تؤدى حتماً إلى تشويه الفيلم وإصابة ماعليه من تسجيلات بأضرار بالغة وعلى ذلك ينبغى مراعاة مايلى :

- ينبغى التحكم أثناء عملية الإظهار أو التثبيت فى زمن بقاء الفيلم بالمحاليل المظهرة والمثبتة حتى لا يترك مدة أطول أو أقصر من اللازم فإذا طالت المدة تكون الصورة غير واضحة التفاصيل فى مناطق الضوء أما إذا نقصت أدى ذلك إلى عدم ظهور التفاصيل فى مناطق الظل نتيجة عدم اختزال أملاح الفضة .
- يجب المحافظة على درجة الحرارة المناسبة للمحاليل أثناء وجود الفيلم بها فإذا ارتفعت عن المعدل المناسب فيزداد التباين وإذا ارتفعت أكثر من ٢٥ درجة سبب ذلك تلف الفيلم وبعد درجة ٢٨ تبدأ طبقة الجيلاتين فى التحلل .
- أما إذا انخفضت عن المعدل الطبيعى تقل كفاءة عملية الإظهار فإذا وصلت إلى أقل من عشر درجات لا يتم الإظهار مطلقا ويصبح الفيلم شفافا .
- بعد إظهار الفيلم وغسله يجب تجفيف الفيلم فى جهاز معد لذلك مع مراعاة مايلى :
— إن فترة جفاف الفيلم المناسبة فترة هامة يتوقف عليها الشكل النهائى للفيلم .

— يراعى إزالة قطرات الماء التى تعلق بالفيلم قبل إدخاله الجفف .

— أن يكون هواء التجفيف نقيا نظيفا ليست به شوائب عالقـه حتى لا تلـتصق بالتسجيلات قبل جفافها الأمر الذى تنـعلم معه إمكانية إزالتها فيما بعد .

— أن يكون التجفيف مناسب حتى لا يؤثر على الأفلام سلبا وإيجابا فالجفاف الزائد يعرض الأفلام للتقصف وكذلك التجفيف غير التام يعرضها للرطوبة ويصبح طبقة المستحلب متشعبة بالماء وتنفخ وتنحى لى جانب التصاق الفيلم عندما يلف على البكرة .

● يجب غسل الفيلم جيدا بعد كل مرحلة حتى لا تختلط كـمـلـويات الإظهار مع كـمـلـويات التثبيت فيتلف الفيلم ويجب أيضا غسل الأيدي تماما فى حالة المعالجة اليدوية .

● أن تكون درجة حرارة المحاليل فى المراحل المختلفة واحدة حتى لا ينتج عند اختلافها عدم استواء سطح الفيلم .

● يجب تجنب ظهور فقاعات هوائية تمنع وصول المحلول إلى المناطق الحساسة .

● يجب أن تكون أحواض التحميض ذات مواصفات سليمة حتى لا تؤثر على الأفلام .

● يجب عدم تعريض الفيلم للضوء أثناء عمليات الإظهار .

● يجب أن تكون سرعة مرور الفيلم فى محاليل المعالجة مناسبة لا هى بالبالغة السرعة أو البطيئة .

● أثبتت التجارب المعملية أن المواد الفيلمية تزداد مقاومتها لتكوين الشوائب أو حنوث البقع بعد معالجتها بالذهب وتم عملية المعالجة بالتنظيف للأفلام أثناء تغميض الأفلام ومعالجتها أو بعد الإنتهاء من المعالجة هذه المعالجة بالذهب للأفلام هامة وضرورية للغاية حيث تمنحنا العديد من المشاكل التى قد تنشأ عن تلوث بـقـة تخزين المسجلات .

● للتأكد من سلامة مراحل المعالجة يتم فحصها بشرىـحه خاصة تسمى شرىـحه رقابة وفحص المعالجة وهى عبارة عن شرىـحه فيلمية من أفلام الفضة سبق تعريضها بواسطة المصنع المنتج بمواصفات فنية محددة هذه الشرىـحه مقسمة إلى ثلاث أقسام

إحدها عبارة عن مساحة غير معرضة والأخرى مساحة معرضة بدرجات متزايدة والثالثة مساحة معرضة بأقصى درجة .

من خلال معالجة وقياس هذه الشريحة يمكن معرفة درجة نشاط محلول الإظهار ومدى كفاءة نظام المعالجة ويجب أن يتم إجراء معالجة لمثل هذه الشريحة يوميا قبل إبعاد الفيلم .

● تهدد المواد الفيلمية نوع من الشوائب الخطيرة تعرف بالشوائب الرودكسية Rodox Blemishes وهي عبارة عن بقع صفراء تميل إلى اللون البني دقيقة الحجم وتجد مقرها على الطبقة الحساسة الخارجيه للفة الفيلم بأنها توجد عندوش ، وتزداد كميتها وضوحا على الأفلام السالبة أكثر من الموجبه . ومن المشاهد أيضا أنها تصيب مناطق الفيلم الغير مسجله ويعزى تكون هذه الشوائب إلى الأمور الآتية :

● الأكسدة المحلية لهاليدات الفضة .

● حفظ الأفلام حفظاً طويلاً المدى .

● عند تعرض الفيلم للهواء الملوث بالغازات الناتجة عن وجود نباتات .

● وجود الأفلام في مكان مغلق ساكن الهواء حيث تكثر الشوائب خاصة على الجزء الخلفي في مقدمة الأفلام والمحفوفة في هواء ساكن عن تلك المحفوفة في الهواء المكيف بنسبة ١ : ٨ .

● تزداد نسبة الإصابة للأفلام بالشوائب الرودكسية عند حفظها في صناديق من المعدن عن حفظها في صناديق من الورق بنسبة ٢٠ : ١ .

● وجود الفيلم في أماكن تزيد نسبة الرطوبة عن المعدل المناسب أو تزداد فيها درجة الحرارة عن معدنها المطلوب .

● يعتبر طلاء الفيلم ، باللك من أفضل الأساليب على حماية الأفلام من الخدش أو الكشط نتيجة لأحتكاك ذلك لأنه في حالة تعرض الأفلام المطليه للخدوش فإنها ستحدث في طبقة الطلاء ولن تصل إلى التسجيلات وإذا خدشت الطبقة يمكن إزالتها وإحلال غيرها محلها .

□ هناك أيضا عدد من الأضرار التي تتعرض لها التسجيلات الميكروفيلمية وينتج أغلبها

عن طريق معاملة الفيلم نفسه عند الإستخدام ولتجنب هذه الأضرار ينبغي مراعاة مايلي:

- عدم لف الفيلم مهما كان الأمر على نفسه .
- يجب المحافظة على الفيلم بعدم لمسه باليد أو إحداث خدوش به أو سقوط أى سائل عليه .
- يجب التأكد من تمام نظافة الأيدي وجفافها وخلوها من أى مواد ممكن أن تضر الأفلام .

● يجب أن تلف الأفلام على بكرات وفقاً للمواصفات الخاصة وبحيث تكون لفات الأفلام لا هى بالفضاضة الحركة داخلها ولا بالمسيرة .

● يجب مراعاة أن تكون لفات الأفلام المصورة المعالجة تخلو في بداية الفيلم ونهايته إلى مسافة ٥٠ لقطة على الأقل من الصور المسجلة وذلك لسهولة عرض اللقطات الأولى والأخيرة من جهة ولتجنب تعريض الصورة التي في بداية الفيلم لاصدمات الاصابع عندما يلجأ المستخدم إلى الإمساك بأصابعه بأطراف الفيلم عند القراءة الأمر الذي يحجم على المسؤولين مقاومة مثل هذه العادات الضارة السيئة التي تؤدي إلى تشويه الأفلام وخدشها بل تؤدي إلى تمزقها في معظم الأحيان ووقاية الأفلام من مثل هذه الأمور يقلل كثيراً مما يقع لها من أضرار .

● تحمل غلب الأفلام الخام أو أغلفتها تاريخاً يمثل مدة صلاحيتها الأمر الذي يحجم التعرف على هذا التاريخ فإذا أشار إلى إنتهاء الصلاحية فيجب عدم قبول الفيلم نهائياً .

● قد يقوم المستخدم في كثير من الأحيان بمعاملة الأفلام معاملة قاسية حيث يجذب الفيلم بشدة على البكرة الأمر الذي يصيبه بالخدوش أو التقصف وتجنب هذا الأمر يقلل كثيراً من حجم التلف التي تصاب به الأفلام .

● إذا ما حدث وتمزق الفيلم نتيجة لسوء المعاملة أو للاهمال فيمكن معالجة التمزق كما يلي :

عن طريق الرقع : وهم ذلك بوصل طرق الفيلم بوضعها واحداً فوق الآخر وبواسطة حرارة مناسبة يتم الرقع وعادة يفضل هذا الأسلوب .

عن طريق اللصق : وفيه يوضع جزء من الطرف المقطوع على جزء مسلو له من

القطعة الأخرى وإتمام اللصق ويمنر استخدام هذا الأسلوب لأنه يترك تجهيزات وكذلك قعاعات هواء .

وسواء استخدم الرتق أو اللصق فكلهما يتم داخل أجهزة خاصة .

● عند استخدام الوسيط الفيلمي المصغر في الاسترجاع يجب أن يكون الشخص على دراية وملما بالمأ كافي بكيفية تشغيل جهاز الاسترجاع ومكان وضع الوعاء خاصة في حالة التلقين اليدوي فيجب التأكد من أن حجم الوسيط يناسب الوحدة المستخدمة .

● يجب وضع الفيلم داخل علبة معدنية على حوافه Standing on edge مع إحكام غلق حافة العلبة بوضع شريط لاصق منعاً من تلوثها بالأتربة والامتساخات ثم وضع العلبة في علبة أخرى من الورق وتسجيل بيانات الفيلم عليها ثم تحفظ بعد ذلك في دواليب أو مجموعات من الأرفف محصنة ضد الحريق خالية من أى طلائع ضارة ، كما يراعى أن لا يكون بها أى نأكل ، وأن تكون بعيدة عن أى مولدات كهربية ، أو مناطق الضغط العالي أو أى مصادر حرارية .

● تخضع كافة مجموعات التسجيلات المصغرة الحديثة التى سيم إضافتها قبل تخزينها للفحص والمعالجة التخزينية أو الوقائية لتجنب أى تلف وإعطاء الحماية اللازمة لها وللموجود أصلاً .

● ينبغي أن يتم تنظيف الأفلام بصفة دورية باستخدام المواد المناسبة للتنظيف والتي توفرها شركات البيع مثل قطع القماش الخالية من الألياف أو الوير والعقد وكذلك المحاليل المناسبة .

● يجب أن يعد برنامج دورى لفحص كافة المصغرات الموجودة فإذا كان حجم المجموعة من الضخامة بحيث لا يمكن إتقان فحصها بأكملها فيجب أن تنتخب عينات عشوائية يتم عليها الفحص مع ضروره وضع برنامج زمنى فحصه المجموعة بأكملها عن طريق تقسيمها إلى مجموعات تفحص متتابة وتميز ما تم فحص بعلمات يسهل التعرف عليها حتى لا يتم إعادة فحصها .

● في حالة إذا ما أظهرت نتيجة الفحص للعينات وجود بعض الأخطار لا بد من البدء بفحص المجموعة التى تنتمى إليها العينة المذكورة بأكملها وبأسرع وقت واستبدال

التآلف منها والتعرف على أسباب هذا التلف المادى الذى أصابها . والتوسع بعد ذلك فى اختبار المخزون لتدارك الأمر قبل استفحاله .

● فى حالة إصابة الميكروفيلم جزئيا أو كليا يجب استبداله ما أمكن ، وفى هذه الحال يفضل وجود نسخة أخرى فى مكان آخر وفى حالة عدم توفر ذلك يعاد التصوير من الأصل ويجب تسجيل الميكروفيلم الجديد ويعتبر بديلاً .

ثانياً — وقاية مناطق التخزين :

يجب تخزين الوسائط الفيلمية تحت ظروف تساعد فى الحفاظ عليها ووقايتها ذلك لأن ظروف الحفظ غير الملائم تسرع باتلاف الأفلام وتعرضها لأضرار بالغة ومتطلبات تأمين وقاتها وتوفير الجو الملائم فى مناطق التخزين الوثائقى المختلفة متشعبة ومجهدة ويمكن إدراج المواصفات التى ينبغى تأمينها فى هذه الأماكن فيما يلى :

● تشير المواصفات القياسية العالميه إلى ضرورة توفير درجة ملائمه للرطوبة والحرارة فى مكان الحفظ الأمر الذى يحتم وجود نظام جيد للتحكم فى هذه الدرجات التى يجب توفيرها بحيث تكون كما يلى :

بالنسبة للدرجة رطوبة جو الحفظ العادى ٣٠٪ : ٣٥٪ درجة بحد أقصى ٥٠٪ أما فى حالة التخزين فيجب أن لا يتجاوز من ١٥٪ : ٢٠٪ على اعتبار أن درجة الرطوبة المرتفعة عن هذا الحد تساعد على نمو الفطريات التى تضر بالأفلام وتصيبها بالتشوه .

وإذا انخفضت عن الحد الملائم فإنها تؤدي إلى جفاف الأفلام وتقصفها وتقوسها مما يشكل مصاعب عديدة عند استرجاع التسجيلات عليها نتيجة عدم أخذها للوضع السليم عند وضعها فى أجهزة الاسترجاع .

ونفس الأمر بالنسبة لدرجات الحرارة التى يجب ألا تتجاوز فى حالات الحفظ من ٢١ : ٢٣ درجة مئوية وفى حالات التخزين ما بين ١٠ : ١٥ هنا وليس هناك ضرر من احتمال زيادتها أو انخفاضها درجة واحدة .

وبعد استخدام وحدة تكييف هواء ذات دائرة مغلقة مزودة بمرشح للتلوث من انسب الوسائل للمحافظة على درجة الرطوبة والحرارة المحددة المطلوبة .

وفي ألى الحالات ينبغي المحافظة على ثبات درجات الحرارة والرطوبة بحيث لا ترتفع أو تنخفض فجأة بنسب كبيرة تعرض الأفلام للالتكماش والتفدد مما يصيبها بأبلغ الضرر ويتم ذلك باختيار كميتها باستمرار .

● تعد الأبخرة الكيماوية من أكر اعداء المسجلات الفيلمية المصغرة فمثل هذه الأبخرة فضلا عن وجودها في جو البيئة القريبة من المصانع إلا أن هناك مصادر محلية أخرى لها مثل تلك التى تنتج عن استخدام موظفى الآله الكاتبة لسوائل تصحيح أخطاء الطباعة أو الكيماويات المستخدمة فى ماكينات التصوير والاستساخ وأيضا تلك الناتجة عن سواتل إزالة طلاء أظافر السيدات التى قد توجد ويعد تنقية الهواء من أماكن التخزين من مثل هذه الأبخرة أمراً حيوياً بالنسبة لوقاية الأفلام من البقع والشوائب. فضلا عما قد يصيب قواعد الأفلام من أضرار تؤدي إلى تلاشي الصور للمصغرة المسجلة تدريجيا .

● والغبار يشكل مصدر ضرر بالغ للمواد الفيلمية ويتتج هذا الغبار فضلا عن الموجود بالفعل فى الهواء عن عدد من الأمور التى تبدو بسيطة بل وبعبارة عن الذهن مثل دخان السجائر ورمادها ، الشفرات الدقيقة المتطايرة والناتجة عن أجهزة الطباعة لنا فوحدة التكيف السابقة ذات مرشح الغبار من وسائل القضاء على هذا الضرر فضلا عن ضرورة عدم التدخين .

● تضر السواتل بالوسيط الفيلمي وتلحق به كثير من الأضرار التى تجعله فى معظم الأوقات غير صالح للاستخدام حتى بعد تجفيفه لنا لابد من التشدد فى عدم السماح بإستعمال أى سواتل إلى جوار التسجيلات .

● لاشك أن الأفلام ذات التغليف الجيد بالأسلوب المناسب لتجها حماية كاملة ضد تلوثات الهواء الضاره الأمر الذى يستدعى ضرورة تنقية هواء العلب الداخلى قبل وضع الأفلام .

● من الأمور الهامة التى يندر الالتفات إليها أنه عند استخراج نسخ من الأفلام الرئيسية أو أفلام الاستساخ المخزنة لا تراعى درجة حرارة العلب عند ضحها ، تلك الدرجة التى ينبغي أن تتناسب مع درجة الحرارة السائدة فى غرفة الاستساخ لذا فمن الضرورى إعداد الفيلم قبل عملية النسخ لكى يكون صالحا لجو غرفة النسخ التى

يجب أن تلاحم المتطلبات الأساسية من نقاء الهواء ودرجات الحرارة والرطوبة المناسبة فضلا عن ضرورة عدم فتح العلبة مباشرة بل تركها فترة زمنية ملائمة يكون الفيلم في خلالها قد تأقلم على جو الغرفة السائد .

- تأمين المصغرات الفيلمية ضد الحريق يتم بإتباع عدد من المعايير منها :
 - إعداد المكان إعداداً مناسباً ضد الحريق عن طريق طلاء الجدران بأحد الطلاءات العازلة أو تبطينها برفائق من المواد العازلة .
 - تزويد المكان بنظام إنذار ذاتي على درجة عالية من الحساسية تجاه الحرارة والتعرف على كافة مظاهر الحريق في بدايته .
 - أن توضع هذه الأجهزة في عدة أماكن موزعة توزيعاً سليماً على المخازن مع نظام مركزي تسهل مراقبته يحدد مصدر الإنذار وبالتالي موضع الحريق .
 - أن يكون نظام الإنذار متصل بوسيلة آلية للتحكم في أجهزة التكيف عند الحريق .
 - من الممكن أن تتركب خامدات نيران آلية داخل قنوات التكيف .
 - أن يتم الاطفاء آلياً بالغازات الخاملة أو بمساحيق جافة تضمن عدم إتلاف التسجيلات .
 - أن يسمح نظام أجهزة الانذار الكهربائي في حالة التوقف باستمرار العمل بواسطة البطاريات البديلة للطاقة الكهربائية .
- يجب مراعاة أن تكون الخزائن والدواليب ذات طراز مصمم أساساً لمقاومة الحريق وأن لا تحتوي على مواد عازلة ترتفع درجة حرارتها بما ينتج عنه بخار الماء الذي يتلف التسجيلات فضلاً عن ضرورة أن تكون محكمه بحيث لا تسمح بأي تسرب للحريق .
- أن يتوفر نظام صرف مناسب يعمل على عدم تراكم المياه أو تسربها إلى أماكن الحفظ والتخزين .

ثالثا - صيانة الأجهزة ووقايتها :

تعتبر الصيانة عاملاً بالغ الأهمية في رفع كفاءة وأداء الأجهزة وبصفة عامة وأجهزة المصغرات الفيلمية شأنها شأن باقى الأجهزة يجب أن تخضع لصيانة دوريه لضمان استمرار أدائها لعملها على أكمل وجه .

ولقد ساهمت التكنولوجيا المتطورة بقدر كبير في هذا الصدد حيث قدمت الأجهزة المختلفة للاختبار والقياس وغيرها مما يسهل الوصول إلى حل مختلف المشاكل الفنية .

ويرتبط عمر الجهاز وكفاءة أدائه على كفاءة التشغيل وظروفه المحيية غير أنه مهما بلغت الأجهزة من مستويات الدقة فإنه لا يوجد جهاز غير معرض للتعطيل ولا يوجد عطل مع كفاءة الصيانة لا يمكن معالجته .

ولا يقصد بالصيانة هنا عملية إصلاح ما قد يصاب بعطل وتلف من الأجهزة بل المقصود هنا غمط آخر من أنماط الصيانة له دوره الكبير في تلافى وقوع الأعطال بالإضافة إلى تجنب تراكم أى عيوب فيه وأقصد به الصيانة الوقائية والعناية بكافة أجزاء الجهاز وحسن تشغيله هذه النوعية من الصيانة تتطلب في المقام الأول أن تخلو أجزاء أجهزة المصغرات تماما من الأتربة والغبار أو أى آثار للتشحيم والزيوت أو أى مواد غريبة من شأنها أن تلطف أوعيه المصغرات والتسجيلات ولا يمكن أن يتم ذلك إلا من خلال برنامج صيانة دورى بالإضافة إلى العمل الروتينى اليومى للنظافة المتوالية للمكان والأجهزة بهدف جعله خاليا تماما من الأتربة سواء في ذلك الأجهزة أو المعدات من دواليب وصناديق وحاملات أفلام ومناضد وغير ذلك .

إن إعداد برنامج صيانة جيد دورى من شأنه أن يطيل عمر الجهاز ويضمن له مستوى أداء مرتفع لمهمته على أن يخضع هذا البرنامج لتعليمات الشركات المنتجة تلك التعليمات التى ترد دائما في كتيب يعطى دائما عند شراء الأجهزة ، وهذه التعليمات بلاشك جوهرية بالنسبة للدوائر الكهربائية المستخدمة وأنواع القطع المطلوبه من لمبات أو أسلاك أو غير ذلك من متطلبات الأجهزة كما تتضمن الإشارات والتوجيهات الفنية لتشغيل الجهاز وأساليب نظافته وهناك عدد من المؤشرات الهامة التى تساهم في الصيانة الوقائية للأجهزة منها :

بصفة عامة يجب أن يمرر التيار الكهربائى إلى كافة الأجهزة عبر جهاز أمان مصمم

بمواصفات معينة تضمن ثبات التيار الواصل إلى الجهاز وحفظه من الاندفاعات القمائية ارتقاعاً أو انخفاضاً لأن ذلك يعنى التلف الشامل للجهاز .

— من المهم دائماً توفير قطع الغيار الأساسية المناسبة لما يحتمل أن ينشأ من أعطال مفاجئة للجهاز خاصة عند الشراء بحيث يمكن استبدال ما تعطل من أجزاء في الحال وتشغيل الجهاز ، وهذا الأمر يعد حيوياً في الوقت الحالى نظراً للتطور التكنولوجي المستمر السريع الذى يصحبه تطوير الأجهزة وإذا لم يتيسر ذلك مادياً فيجب الاطمئنان إلى أن الجهاز المشتري تتوفر له في الأسواق قطع الغيار المناسبة التى يمكن تدبير شرائها فيما بعد .

— يجب الكشف على المعدات في مواعيد منتظمة وتغيير ما يستلزم تغييره من أجزاء استهلك أو قاربت بصورة كبيرة على التوقف لإنهاء عمرها الافتراضى .

— الاهتمام بصفة دورية بمفاتيح التشغيل وفحصها من أجل التأكد بأنها تعمل بدقة وبأمان وأنه لا توجد اسلاك متشابكة أو متلامسة قد تؤدي إلى تدمير الجهاز وإصابة مشغله بأخطار .

— أن يتم اختبار دورى لأجزاء التحميل من بكر وسيور وتروس وروافع .. الخ

— تشحيم أجزاء الحركة والتأكد من صلاحيتها حيث تحتاج بعض الأجهزة خاصة تلك التى في حالة حركة وتلامس مستمر مع غيرها على تسهيل هذه الحركة وجعل هذه الأجزاء تعمل بليونة ويسر عن طريق تشحيمها بالزيت المناسب مع مراعاة أن يكون ذلك بإستخدام القدر المناسب الذى لا يفسد المواد الفيلمية .

— يجب العمل على أن تكون التعليمات الخاصة بتشغيل الجهاز قريبة من مستخدمه ويفضل أن تلتصق على الجهاز نفسه لكي نضمن حسن إستخدام الجهاز .

— يجب أن لا يقوم بأى إجراء تصليحي للجهاز أو فكه من أجل تنظيفه أو تشحيمه سوى شخص فنى ذلك لأن قيام غير فنى بتصليح الجهاز أمر جد خطير ربما تسبب هذا الشخص في تدميره من خلال قيامه بإصلاحه اعتداً على كفاءته التى يؤمن بها ، كما أنه من الممكن أن لا يتمكن من إعادة ما فكه من الجهاز إلى أماكنه الأصلية ، ناهيك عن ما قد يعرض نفسه له من أخطار الصدمات الكهربائية إذا لم يتخذ الحيطه والحذر عند التعامل مع الجهاز .

— في بعض الأحيان تلجأ شركات البيع إلى إعطاء بعض التعليمات عن طريق التليفون لإصلاح بعض الأعطال الطفيفة ولكن يجب عدم إتمام أى إجراء تصليحي بناء على هذه التعليمات لما يسببه ذلك من الإخطار السابق ذكرها فضلاً عن أن هذا العمل في حد ذاته قد يلحق ضرراً بالشركة لإصلاح الجهاز الذى يتضمن في نفيه أن الذى يقوم بالإصلاح يجب أن يكون اختصاصي من قبل الشركة وإلا يسقط حق المتفتح بالضمان .

أضف إلى ذلك أن هذا الإصلاح قد يزيد من العطل ويصيب الجهاز بتلفيات أكبر .

— السوائل من الماء وغيره من أعداء الأجهزة لذا يجب عدم إدخال السوائل إلى الغرف التى فيها الأجهزة بل وحتى عدم استخدام أنظمة الحرائق التى تعتمد على نظام الإطفاء بواسطة الماء .

— يجب أن يكون نقل الأجهزة من مكان إلى مكان بحرص وحذر تام لأن قلة الاكترات وعدم الانتباه تؤدي كثيراً إلى تعطيل الجهاز في أسوأ الحالات وأخطرها وإلى تفكك تركيباته وأجزاء منه في أقلها وأبسطها .

— يجب عدم تعريض الأجهزة للصدمات كما يجب أن يوجه الاهتمام إلى كيفية وضعها بحيث تكون على أسطح مستقيمة ثابتة لا تتأثر بأى اهتزازات حولها .

— يجب الإلمام التام بكيفية التعامل مع الأجهزة وعدم وضع الأوعية المصفرة في الأجهزة بشكل خاطئ مما يلحق الضرر بالجهاز .

— يجب عدم سحب الوسيط الفيلمي من الجهاز قبل توقفه لأن ذلك سيضر بالوسيط وبالمادة المسجلة فضلاً عن إمكانية تعطيل الجهاز .

— يجب وضع الأجهزة في مكان مزود بتهوية مناسبة ودرجة حرارة مناسبة .

— يجب تغطية كافة الأجهزة بأغطية من مواد مناسبة لحمايتها من الأتربة .

— يجب عدم تعريض الأجهزة خاصة أجهزة القراءة لضوء الشمس المباشر .

— يجب فصل التيار الكهربائي عن الجهاز في حالة عدم تشغيله .

— أجهزة الطباعة يفضل تكوينها أكثر عرضة للعطل والتلف لذا يجب مراعاة ما يلي :

- التأكد دائماً من موائمة سرعة جهاز العرض مع سرعة آلة الطبع المتصلة به
- التأكد من ملائمة نوع الورق المستخدم .
- تنظيفها وتزيت الأجزاء الميكانيكية وفقاً لما جاء في كتيب التعليمات .
- يجب توجيه عناية كبيرة إلى نظافة أجزاء جهاز الطبع خاصة تلك التي توضع فيها الأوراق المستخدمة في الطبع أو مواضع الحبر حتى نضمن نسخة ورقية غير مشوهة يبقع الحبر أو غيره .
- يجب مراقبة مسار الورق من بدايته وحتى خروجه مطبوعاً .
- يجب تنظيف عدسات شاشة العرض باستمرار مما قد يعلق عليها من أتربة باستخدام أدوات النظافة المناسبة والهواء المضغوط مع مراعاة مايلي :
- عدم استخدام الأقمشة الخشنة أو مواد بها عقد وألياف حتى لا تخدش شاشة العرض .
- المناولة السليمة والتعامل بكل دقة وحذر مع العدسات يوفر لها الحماية ضد الكسر .
- أن تكون فترة استخدام الجهاز مناسبة ليست بالغة الطول .
- يجب مراقبة حرارة الجهاز عند تشغيله فإذا ما لوحظ ارتفاعاً غير عادي في درجة حرارته يتم وقف استخدام الجهاز فوراً وفصل التيار الكهربائي عنه .
- يجب التأكد باستمرار من توفير أدوات النظافة المناسبة التي من أهمها :
- فرش رقيقة من الشعر الناعم بمقاسات مختلفة .
- منظفات مناسبة لمحلور الحركة وبكرات التخميض .
- زيوت وشحومات ذات درجة تركيز مناسبة .
- أدوات لإمساك اللمبات عند تغيرها .
- قفازات مناسبة .
- مضخه هواء تلامس أجزاء الأجهزة .

● فوط همواه أو من أقمشة ناعمة للملمس ليس فيها وبر ولا ألياف .

● مصادر مياه .

— يجب عدم الإبقاء على محاليل التحميض المختلفة في الأجهزة بعد إنتهائه من العمل .

— يجب تنظيف الأحواض التي تمر بها المحاليل حتى لا ترسب وذلك بامرار تيار من الماء المستمر حتى نتأكد من إزالة أى ترسبات على فترات مناسبة .

— يجب مراعاة رفع أى دبابيس أو كلبسات موجودة في الأوراق حتى لا تعوق سيرها ونفذ الجهاز .

— لايسمح بتشغيل الأجهزة أو تركيب الأفلام إلا بمعرفة المختص ويجب عدم ترك الجهاز مضاء « جهاز القراءة » دون إستخدام أو دون وجود فيلم فيه .

— يغلق الجهاز فور ظهور رائحة احتراق أو أية شرارات منبعثة من الجهاز .

— عند ترك اجهزة القراءة الطابعه بدون عمل لمدة طويله يجب العمل على رفع أى أوراق أو حبر أو كيماويات بها أثناء توقفها .

— يجب الاعتماد عن الاستخدام المكثف لجهاز معين بل لابد من استخدام الأجهزة بالتبادل بصورة متشابهة .

الفصل الثاني عشر

مركز التوثيق الميكروفيامي



وحدة المصغرات

مركز التوثيق الميكروفيلى :

يعتمد نجاح العمل فى مركز التوثيق الميكروفيلى فى أى كيان على ثلاث محاور رئيسيه هى :

- ١- الوضع التنظيمى للمركز .
- ٢ - الإمكانيات البشرية .
- ٣ - الحفظ والصيانة للأوعية والأجهزة .

وعند التفكير فى التحول من مجتمع الوثائق الورق إلى مجتمع الوثائق المصغرة فلا بد أن نكون هذه المحاور نصب أعيننا حتى نطمئن إلى وجود مركز ميكروفيلى خال من المشاكل .

ويقصد بالمركز الميكروفيلى هنا مجموعة أماكن حفظ وتخزين واسترجاع المصغرات ، ومن ثم فمن الضروري الاهتمام بهذا المرفق من حيث إعداداته وتنظيمه ونوعية العاملين به وخدمة المترددين عليه اهتماماً خاصاً إذ لا يمكن مقارنة قاعات المكاتب وأماكن الحفظ أو أى تنظيم لأى وحدة إدارية بما يجب أن يتبع فى وضع مركز التوثيق الميكروفيلى فمن الناحية العملية نجد أنه يجب أن يحتوى على غرف ووحدات متناسبة ومستقلة تنشأ بمواصفات خاصة ويحدد لها وضع وظيفى ملائم . ومن أهم هذه الوحدات ما يلى :

- وحدات تخزين .
- وحدات حفظ .
- وحدات عمل وإعداد وصيانة .
- وحدات اطلاع واسترجاع .

هذه الوحدات تختلف طبيعة كل منها عن الأخرى اختلافا تاما ، مما يجعلنا أمام عدة
أوضاع تحدد تنظيم المركز :

أولاً : نسخ المصغرات الأم (النسخ الرئيسية) التي يمنع الاطلاع عليها تخزين في
مكان مستقل له ظروفه ومواصفاته التي سبق الحديث عنها كما يمنع الدخول
إليه مطلقا إلا في ضوء تعليمات وقوانين محددة موضوعة لذلك .

ثانياً : نسخ مصغرات تداول بكثرة لإنجاز أعمال الإدارات المختلفة .

ثالثاً : نسخ مصغرات لم تعد تدعو الحاجة إلى الإطلاع عليها إلا قليلا وعلى فترات
متباعدة .

وبالنسبة للمصغرات الرئيسية فقد سبق القول أنه نظراً لما لها من أهمية بالغة فهي
تحفظ في مكان مستقل أمين مناسب ومجهز تجهيزاً سليماً بداخله خزائن خاصة لا تفتح
إلا في ظروف معينة وبشروط قاسية وتحت إشراف هيئة محددة ومن الممكن أن يكون
هذا المكان بعيداً عن المنشأة .

أما في الحالة الثانية والثالثة فيمكن مواجهتهما والتغلب على مشاكلهما بإحدى
الطريقتين :

الأولى : إنشاء وحدة مركزية لتخزين المصغرات قليلة التداول ملحقة بها غرفة لحفظ
المصغرات كثيرة التداول .

الثانية : توزيع نسخ من المصغرات كثيرة التداول وبالتالي أجهزة قراءة مناسبة على
الإدارات المختلفة بينما يحتفظ بالمصغرات التي لا تداول بكثرة في مخزن
الوحدة .

وأياً كان الحال لا بد من وجود مساحة تخصص لتجهيز المصغرات وأخرى لحفظها
وتتضمن الأولى مساحات للاعداد للتصوير وكذلك مساحة للتصوير وتضم الأخرى عدة
مساحات لوضع الأجهزة وقطع الغيار الخاصة بها ، مواد التحميض والمعالجة ، أدوات
وأجهزة الفحص معدات النظافة والصيانة وما إلى ذلك وتجهز كل غرفة أو مساحة بحيث
تلائم العمليات المختلفة .

بينما تخصص مساحات الحفظ بحيث تضم المصغرات المصورة والدوايب والمعدات الخاصة في حمل المصغرات وحفظها .

ولاشك في أن المحصلة النهائية للإنتاج الميكروفيلى هى الاستخدام الأمر الذى يتطلب الاهتمام بتوفير المساحة المناسبة للإطلاع والتى تضم أجهزة القراءة وأدوات البحث من كشافات وأدلة وقوائم .

الوضع التنظيمى لمركز الميكروفيلى :

إن تكامل وترابط نظم حفظ واسترجاع المصغرات الفيلمية على مستوى المنظمة أمر يتماشى مع الاتجاهات الادارية والتنظيمية الحديثة ويشكل الهدف الأول لسمات أى تطوير .

واختيار الموقع الجيد المناسب أحد المهام الرئيسية عند إقامة مركز ميكروفيلى من وجهة نظر العمل ومن وجهة نظر الظروف المثلى لحفظ المصغرات . فيجب أن يكون الموقع قريبا من المتفرجين وهم غالبا من الموظفين العاملين في المنشأة ، لذا يجب الحصول على موقع مناسب يسهل الوصول إليه من مختلف الأقسام . ويجب أن يتم اختياره بعد مراعاة العوامل المناخية المناسبة ، فتعرض الموقع للهواء الجيد ضرورة لا غنى عنها ، ومن ثم يجب مراعاة أن لا يكون هذا الموقع في بيئة مشبعة بالرطوبة أو في بيئة معرضة تعريضها تاما للشمس والهواء الملوث وإلا فيجب عمل التجهيزات اللازمة التى تجعل مشكلة الجو أقل خطورة بإستخدام المكيفات وعوازل الشمس والحرارة وتقديم التهوية الجيدة مع التقليل من استخدام التدفئة .

ويعتبر تقدير وضع مركز الميكروفيلى في التنظيم الادارى في أى منشأة دليلاً على دقة فهم وتقدير الادارة العليا لأهمية موارد هذه الوحدة وخدماتها ، ذلك لأن الآراء في الوحدات الادارية المتعددة تختلف اختلافا متباينا فيما بينها حول مركز الميكروفيلى ويكون لكل منها رؤية خاصة لنشاطه ، بينما بالنسبة للمؤسسة ككل فيجب أن تكون النظرة إليها نظرة واعية متفهمه على أنه وحدة مميزة في التنظيم الادارى لها طابعها الخاص وبالتالي فغالبا ما ترى مركزا خدماتها بدلا من توزيعها بين الادارات الفرعية وبناء على ذلك يتحدد الوضع التنظيمى للمركز في ضوء مايلى :

□ إن مركز الميكرو فيلم ينبغي أن يكون في خدمة جميع أقسام وإدارات ووحدات المنظمة ولا بد من ترجمة هذا المبدأ في تحديد مكانة هذه الوحدة وموقعها على الخريطة التنظيمية للمنظمة .

□ إن بؤرة المصغرات بين إدارات متفرقة في المنظمة يخلق العديد من المشكلات في تداولها بين باقي الإدارات كما يشكل عقبات في ضرورة وجود أجهزة قراءة ومعدات حفظ وصيانة ... الخ .

□ إن تبعية مركز الميكرو فيلم لأي قسم أو إدارة من إدارات الكيان تؤدي تلقائياً إلى تضائل الاستفادة من خدماتها من الأقسام الأخرى .

□ إن موقع مركز الميكرو فيلم يجب أن يوفر له القدرة على الإحاطة بدورة المستندات الكاملة في المنظمة وما يجد فيها من وثائق إذ أن من أبرز مسؤولياته جمع وتنظيم واختزان واسترجاع كافة الوثائق التي تنشأ داخل المؤسسة وتصويرها تصويراً مصغراً .

□ يرتبط بالموقع أيضاً أن يكفل لها سهولة وفعالية الإتصال بجميع الوحدات لضمان سرعة وكفاءة خدمة إحتياجات هذه الوحدات .

□ أن يمنح وضع المركز الوظيفي لمديره إقامة قنوات اتصال مباشرة وفعالة مع مسؤولي الإدارات الأخرى ، كما أنه لا بد وأن يمثل المركز في اجتماعات الإدارة العليا بما يضمن الفعالية المطلوبة للوحدة .

□ أن لا تكون هناك قيود على إتاحة مواد وخدمات المصغرات بالنسبة لإدارة دون الأخرى ، بل لا بد من إتاحة كافة الموارد والخدمات لجميع الإدارات والأقسام بلا ميول أو اتجاهات أو قيود سوى ما تفرضه طبيعة المواد المسجلة .

□ أنه تسهلاً للعمل ففي حالة توفر الإمكانيات المادية المناسبة فلا ضرر من تواجد نسخ من المصغرات التي تتطلب طبيعتها كثرة التداول داخل كل إدارة ، علماً بأن هذا الأمر يستتبعه وجود أجهزة قراءة مناسبة .

قاعة القراءة والاسترجاع :

المحصلة النهائية لأعمال التوثيق الميكرو فيلمي والتأجير الأخير للمركز هو الاطلاع

واسترجاع المصغرات لنا فمن الضروري الاهتمام بهذه القاعات وإعدادها بشكل جيد مع وضع النظم والإجراءات الخاصة بتناول التسجيلات واستخدامها وإعادتها إلى مواضعها الأصلية وكذلك بأدوات البحث وأساليب الاستخدام السليم لها .

وتختلف أساليب استخدام المصغرات وفقاً للتوظيف الموجود فقد يقوم المستخدم أو من يرغب في الإطلاع على وثيقة مصغرة بالتوجه إلى وسائل الإيجاد المتاحة للتعرف على رقم الوعاء واللقطة ثم يقوم إما بنفسه مباشرة بإحضار الوعاء المطلوب ووضعه في جهاز القراءة متبعاً في ذلك التعليمات والتوجيهات الموجودة واسترجاع ما يريد وإما أن يتوجه برقم الوعاء إلى المسئول في القاعدة المناط به لإحضار الأوعية المصغرة الذي يعاونه في الحصول على الوعاء المصغر وبعد الإطلاع يسلمه له ويعود الوعاء إلى المخازن باتباع نفس الأسلوب ويلاحظ في الحالة الأخيرة أن المستخدم أو الباحث لا يسمح له إطلافاً بالدخول إلى أماكن تخزين المصغرات بينما في الحالة الأولى ترك له حرية مطلقة في الوصول إلى الأوعية .

وسواء اختر هذا الأسلوب أو ذاك فإن الاختيار أساساً يتوقف على ظروف العمل في مركز الميكرو فيلم بصفة خاصة وظروف المنشأة بصفة عامة .

والمكونات الأساسية لقاعة الإطلاع هي أجهزة القراءة الطابعة والأوعية المصغرة التي يراد استرجاع الوثائق المصغرة المسجلة عليها ومن أجل المحافظة على سلامة المصغرات والأجهزة يضع المركز العديد من معايير الاستخدام السليم بعضها يتعلق بالأجهزة والآخر بالأوعية المصغرة ذاتها .

أولاً — المعايير التي تتعلق بالأجهزة :

□ من المفضل أن توضع أجهزة القراءة منفصلة عن أجهزة القراءة الطابعة حيث أن هذا الأمر من شأنه أن يحكم عملية الاستنساخ التي يجب أن تتم وفق إجراءات مقننة وبمعرفة مسئول القاعة وفي حالة الرغبة في طبع النسخ الورقية . وبالتالي فعادة لا يسمح للأفراد باستخدام أجهزة القراءة الطابعة داخل القاعة وإنما يسمح لهم باستخدام أجهزة القراءة فقط وإذا تطلب الأمر نسخه ورقية يتم إعدادها من قبل المسئولين .

□ يجب العناية البالغة بطريقة وضع أجهزة القراءة بحيث تلائم نظر المستفيد وتأمين

الإضاءة الكافية فى مواقع الاستخدام مع تجنب تعريض أجهزة القراءة لضوء الشمس المباشر تجنباً لما قد يصيب شاشة العرض من جراء حرارة الشمس وأيضاً لما يضر المستفيد من جراء انعكاس الضوء على الشاشة عند الإستخدام .

□ إن التركيز على استخدام أجهزة بذاتها بصورة متكررة أمر بالغ الضرر على هذه الأجهزة لذا لابد أن يراعى المسئول تشغيل كافة الأجهزة بصورة متناوبة والابتعاد عن الاستخدام المكثف لأحدها مهما كانت الظروف .

□ أن لايسمح بتشغيل الجهاز إلا بعد التأكد من أن المستفيد على خبرة ودراسة بكيفية التشغيل السليم وفى كل الأحوال يظل الاستخدام تحت إشراف المسئول .

□ يجب أن تشمل تعليمات الاستخدام المقتنه كل التحفظات التى يضمن تنفيذها كفاءة الاستخدام وحماية المواد الفيلمية والأجهزة من هذه التحفظات مايلى :

- لايسمح بتشغيل الأجهزة أو تركيب الأفلام إلا تحت إشراف المسئول .
- أن لا يترك الجهاز مضاء إطلافاً بعد إنتهاء الإستخدام أو عند التوقف لأى سبب خاصة إذا لم يكن محملاً بالوعاء المصغر .
- وكما أنه لايسمح للمستفيد بتركيب الأفلام للتشغيل فإنه لايسمح له أيضاً برفع الوسيط من الجهاز أو لف الفيلم ورفع ووضع فى العلبة أو حمله إلى مكان التخزين لأن ذلك كله أمر منوط بالمسئول .
- عند شعور المستخدم للجهاز بأى أمر غير عادى أمامه سواء اشتام رائحة غريبة ، ارتفاع درجة حرارة الجهاز ، انبعاث أى شرارة فعليه أن يلجأ فوراً إلى المسئول بعد غلق الجهاز مباشرة .
- يمنع منعاً باتاً التدخين وتناول المشروبات أو المأكولات فى قاعات الإطلاع .
- لايسمح بدخول أى زوار إلى القاعة .
- يجب عدم تحميل التوصيلات الكهربائية المستخدمة لأجهزة القراءة أعمال خارجية كتشغيل أجهزة راديو ، مسجلات ، تدفئة .. الخ تجنباً لاختطار الحريق وتلف الأجهزة .
- يجب إغلاق الدوائر الكهربائية المتصلة بالأجهزة والقاعة بعد إنتهاء العمل .

- عند مغادرة الجميع القاعة تطلق بالمفتاح غلقا محكما .
- يجب عدم ترك نوافذ الغرفة مفتوحة وذلك لمنع دخول الأتربة أو المؤثرات البيولوجية التي تؤثر على الأفلام والأجهزة .
- يجب التأكد بصفة مستمرة من أجهزة الإنذار وأنها سليمة صالحة .
- يجب أن تكون الأوعية المعارة للإستخدام تحت مسئولية الشخص أو الأشخاص بالقاعة على أن يقوموا شخصيا وفقا للنظام المتبع بإعادتها إلى أماكنها بأنفسهم أو تسليمها للمسئول عن هذا الأمر إن وجد .
- أن يراعى مسئول القاعة أنه من بين الأفلام أو الأوعية التي يتم استرجاعها وثائق ذات نطاق محدود من السرية لذا يجب أن يراعى فردية الإطلاع وحلوه وعدم السماح سواء للعاملين أو المستفيدين من غير المصرح لهم برؤية محتويات الأوعية .
- أن يتم الإطلاع وفقا لنماذج مصممه من أجل هذا الغرض .
- أن لا يسمح نهائيا بخروج النسخ الأصلية للادارات التي لديها أجهزة قراءة بل من الأنسب تقديم نسخ (ديازو) إلى هذه الادارات الفرعية داخل مظاريف مغلقة .
- يجب إتباع المعايير السليمة لتناول الأوعية المصغرة وإستخدامها كعدم جذب الفيلم ، الإمساك به بأصابع اليد بصورة خاطئة ، لفه على نفسه ... الخ .
- بعد الإنتهاء من استخدام الأوعية يجب التأكد من وضعها في أماكنها المخصصة لها وأن يتأكد المسئول من مطابقة بيان الأفلام مع بيانات العلب الموضوعه فيها وفي حالة الحوافظ أو الفيشات تحتم طبيعتها التأكد من دقة إعادتها لأماكنها المخصصة بالضبط .
- أن لا يسمح المسئول بإستخدام أكثر من وسيط إلا في ظروف خاصة منصوص عليها .
- بعد الإستخدام يجب الحرص على تغطية الأجهزة بالأغطية الواقيه .

الإمكانات البشرية :

إن الضوابط والإجراءات التي ذكرت تقتضى توفير العامل البشرى الذى يدير ويشرف ويمارس العمل فى مركز الميكروفيلم ومن الجدير بالذكر أن هات العاملين فى المركز بوحدهاته تتوقف على طبيعة المنظمة وعلى التنظيم الوظيفى المتبع فيها وموقع إدارة الوثائق ومركز الميكروفيلم فى هذا التقسيم وكذلك المسميات الوظيفية المستخدمة ولا يتطلب المجال الحديث عن كل ذلك بل سيقصر على الفئات الرئيسية التى تعمل فى المجال .

إن العمل فى مجال الوثائق له طابع متميز وإنجاهات متعددة ومسئوليات ضخمة ، ونوعية العاملين فى أى مجال هى العامل الأساسى فى إيجاد خدمة فعالة ، وخدمة الوثائق فى شكلها الورقى تختلف عن تلك الخدمة التى تقدم لنفس الوثائق فى شكل مصغرات وبالتالى تعدد فئات العاملين بتنوع الأنشطة ويستتبع ذلك تنوع فى الخبرات والمؤهلات اللازمة لممارسة هذه الأنشطة وبذلك يمكننا أن نقسم فئات العاملين إلى ما يلى :

الفئة المتخصصة :

التخصص الموضوعى المتمثل فى خريجي شعبة الوثائق بكلية الآداب من أهم المتطلبات التى تكفل لإدارة الوثائق بوحدها المختلفة ومنها مركز الميكروفيلم القيام بوظائفها على أكمل وجه .

إن التخصص العلمى هو الذى يضمن لخدمة الوثائق عاملين يسلكون المنهج العلمى فى التنظيم والإدارة كما أنهم هم وحدهم الذين تتوفر فيهم المواصفات التى تؤهلهم للعمل فى هذا المجال والقدرة على الاضطلاع بالمهام الوظيفية المختلفة التى ينطوى عليها العمل مع الوثائق فى كل صورها ولعل أهم ما يجب أن يتصف به هؤلاء ما يلى :

١ — الكفاءة والمقدرة على الحكم على قيم الوثائق التى يتعاملون معها فى ضوء ارتباطها بالإحتياجات الفعلية الحالية ، وطبيعة نشاط الكيان أو المنظمة ، واهتمامات العاملين بها فضلا عن إستخدامات المستقبل وهو ما تقدمه لهم دراساتهم لعلم الوثائق النقدى والذى يحم عليهم القيام بعملية تقييم لكل وثيقة على حدة .

٢ — المعرفة الشاملة والدقيقة للكيان التنظيمى فى المنظمة التى يعملون بها وما تمارسه من أنشطة تترجم فى النهاية إلى وثائق تتجمع لديهم .

٣ — الإحاطة الدائمة بما يطرأ على مجال معالجة الوثائق من تحليل وتكثيف ويدخل في هذا تكنولوجيا المصغرات وأهميتها بالنسبة للوثائق ومالها من تأثير على أشكال الاختزان وأتماط الإسترجاع .

ولعل أهم ما يقال في هذا المجال هو الدور الرئيسي الذى يلعبه مدير إدارة الوثائق والذى ينبع من التخصص بالدرجة الأولى ثم تأتى بعد ذلك شخصيته .

ومن الضروري تعضيد هذا المدير بمجموعة من العاملين ذوى الكفايات العالية وفي حالة عدم توفر مثل هذه الكفايات يمكن تدريب العاملين في مجال الوثائق تدريجيا عمليا للإحاطة بالتطورات والتغيرات من خلال برنامج تدريب منظم متخصص ويرتبط بهذا الأمر موضوع آخر على جانب حيوى وهو تنقلات العاملين في المركز والتي يجب أن تتم في اضييق نطاق وفي حالة الضرورة القصوى ، ذلك لأن التنقلات المتكررة تمد عائقا في سبيل تقديم الخدمات خاصة وأن هذا المجال يتصف بندرة الخريجين والعاملين المتخصصين ، وفي الطرف الآخر من الموضوع يجب التخليص باستمرار ممن ليس لهم وزن في العمل من حيث الخبرة والكفاءة والأداء وإحلال آخرين محلهم أكثر خبرة وأفضل كفاءة كلما اقتضى الأمر ذلك .

ولعل من أهم مقومات المدير الناجح تحديد عمل كل فرد ومسؤوليته لأن ذلك التحديد من الأسس الفعالة التى تدفع الفرد إلى أن يعمل دائما على تحسين عمله انطلاقا من مسؤوليته عنه .

كما أنه يجب أن يقوم في كل أسبوع بدوره على كل مكاتب ومخازن وغرف القراءة وغيرها وفقا لخطة مناسبة للتعرف على العمل والعاملين ويتبع ذلك معالجة أى قصور في المجال .

من المفيد أيضا أن يعقد إجتماعات دورية يدعى إليها العاملون إدارة فإدارة لمناقشة خدمات المصغرات وإمكانات النهوض بها ، ويسجل كل ما يثار مجيبا إذا أمكن ذلك واعدأ بدراسة أى أمر إلا إذا كان واضحا أنه غير علمى وعليه بعد ذلك أن يخبر المسئولين بما اتخذ أو تم . ومن الملاحظ أنه إذا أحسن إدارة هذه الإجتماعات فإنها ستؤكد للجميع رغبة مركز الميكرو فيلم في المعلونه ، كما أنها ستساهم في تقويم مدى نجاح خدمات المصغرات في المنظمة .

من الممكن أيضا أن تعقد دورات تدريبية للمتخصصين على ميكانيكيات أنظمة المصنرات وقواعدها ، إذ أنه بالنسبة للميكانيكيات فهي تتطلب ببساطة التعليم على استخدام الأجهزة التي تختلف من جهاز لآخر فضلا عن التدريب على كيفية الوصول إلى وثيقة معينة داخل مجموعة التسجيلات مما يتطلب الإحاطة بأدوات البحث .

يمكن أن يشمل التدريب أيضا مجال ترميم وصيانة المستندات على أن يراعى أنه مهما طالت مدة التدريب فإنها حتما لا تقارن بقيمة الكفاءة والدقة اللازمة للوصول إلى الهدف المقصود .

مجال الخدمات :

تدل طبيعة المجال الذي يعمل فيه هؤلاء العاملين على أن أهم مقومات تأهيلهم هي توجيه المستفيدين وإرشادهم على كيفية الاستفادة من مجموعة المصنرات الموجودة وكيفية الوصول إلى طلباتهم بأنفسهم أو بمساعدتهم .

كما أنه يمكن أن يضاف لأعمال هؤلاء المحافظة على الوجود البيئي للمصنرات والوثائق ومراقبة أى تغير يحدث فيه :

الأعمال الفنية :

تتطلب وحدة الميكرو فيلم مجموعة من العاملين الفنيين المسؤولين عن تشغيل وصيانة الأجهزة والمعدات المستخدمة في التصوير المصغر وفي الإستساخ والطباعة فضلا عن تلك المجموعة من العاملين الفنيين اللازمة للورش والمخازن والذين يقومون بالعمليات الفنية من ترميم وصيانة للوثائق نفسها وما يتطلبه ذلك من مهارة وخبرة فنية عالية . ولا يجب أن ننسى تلك الفئة المميزة التي تعمل في فحص وصيانة وترميم المصنرات وفقا لأسس علمية محددة .

وفي الواقع ليس هناك أساس ميعارى لتحديد العاملين التابعين لكل فئة لأن هذا الأمر يتوقف بطبيعة الحال على مؤشرات منها ما يلي :

- حجم اللقائات ومقدار ما يلزم لها من جهد .
- طبيعة الخدمات التي تقدمها الإدارة .
- عدد المستفيدين من الخدمة .

مصادر مراجع الدراسة

المراجع

- ١ — أحمد أبو الوفا : التعليق على نصوص قانون الإثبات ط ٢ . الاسكندرية منشأة المعارف ، ١٩٨١ .
- ٢ — أحمد نشأت : رسالة الإثبات ط ٧ . القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٧٢ .
- ٣ — سليمان مرقس : أصول الإثبات وإجراءاته فى المواد المدنية . القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨١ .
- ٤ — السنهورى : الوسيط فى شرح القانون المدنى ؛ الإثبات ط ٢ ، القاهرة ، النهضة العربية ، ١٩٨٢ .
- ٥ — عبد المنعم ماجد : نظم الفاطميين ورسومهم فى مصر . القاهرة .
- ٦ — عبد المنعم فرج الصلح : الإثبات فى المواد المدنية ط ٢ . القاهرة ، (د . ن) ، ١٩٥٤ .
- ٧ — عبد الودود يحى : الموجز فى قانون الإثبات . القاهرة ، دار النهضة العربية ، ١٩٨٦ .
- ٨ — على قراعه : مذكرة التوثيقات الشرعية . القاهرة ، مطبعة النصر ، ١٩٢٧ .
- ٩ — المناجى ؛ خمس الدين محمد بن أحمد : جواهر العقود ومعين القضاة والموقعين والشهود . القاهرة ، مطبعة السنة المحمدية ، ١٩٥٥ .
- ١٠ — محمد ابراهيم سليمان : المصغرات الفيلمية فى مراكز المعلومات . المجلة العربية للمعلومات . مج ٤ ، عدد ٢ ، يونيو ١٩٨٠ .
- ١١ — وثيقة رقم ١٣١٦ أوقاف .
- ١٢ — وثيقة رقم ٢٣٨٤ أوقاف .
- ١٣ — وثيقة رقم ٢٦٤٢ أوقاف .
- ١٤ — وثيقة رقم ٢٦٤٣ أوقاف .

- Alice H. Bahr:** *Microforms; The Librarian View*:— 10 New York, White — 10 Plains, 1978.
- Anderson, R. G.:** *Data Processing and Management*. — Information — 11 Systems. M. & E., Hand. book; 1976.
- Avedon, M.:** *Computer Output Microfilm*. 2nd ed., N. M. A, Silver Spr — 11 ing, 1971.
- Becker, Joseph & Robert M. Hayes:** *Information Storage and Retrieval* — 11 Tools; Elements and Theories. New York, John Wiley, 1963.
- Boerne, Charles P.:** *Methods of Information Handling*. New York, John — 11 Wiley, 1966.
- Cole, Warren A.:** *A Microfilm in Business Application IN: Automatic* — 11 Data Processing Hand-book, 1976.
- Cook, Michael:** *Archives Administration*. London, Daw Son, 1977. — 11
- Courtot, Marilga E.:** *An Introduction to Microform Indexing and* — 11 Retrieval Systems; A Consumer Hand-book. Silver Spring, M.D., N.M.A., 1980.
- Diaz, Albert James ed., :** *Role of Microforms*. — 11
- Gabriel, Michael & Dorothy P.D.:** *The Microform Revolution in Libraries*. — 11 Green wich, 1980.
- Gildenberg, Robert T.:** *Computer — Output — Microfilm Systems*. Los — 11 Angeles, Cal, Melville Publishing Co., 1974.
- Gracy, David B.:** *Archives and Manuscripts; Arrang and Discription*. — 11
- Glossary of Micrographics:** National Micrographics Association, 1973. — 11
- Hodson, J. H.:** *Administration of Archives*. Oxford, Pergamon Press, — 11 1974.
- Hoshovsky, Alexander G.:** *Coordinate Indexing; A New Approach to* — 11 Office Filing. Washington D.C.: Airforce, Office of Aerospace Research, 1968.
- Kahn, Gilbert; — Theodore and Stewart, Jeffery R. Jr.** *Filing Systems* — 11 and Record Management 2nd ed., New York, Mc Graw — Hill, 1977.
- Klaus, Henriks:** *The Preservation and Restoration of Photographic* — 11 Materials In Archives and libraries, A RAMP Study Paris, Unesco. 1984.

- Kolb, F.J., JR. and E.M. Weigel:** Protective Treatment of Microfilm. — ११
Proceeding of The Tenth Annual Convention of The National
Microfilm Association, April 1961.
- Lit Hefield, C.L. and Rachel, Frank:** Office and Administrative — ११
Management 2nd ed., Englewood — Cliffs, N.J., Prentice — Hall Inc.,
1964.
- Luther, F:** Microfilm, A history 1839—1900. National Microfilm — ११
Association, Annapolis, Maryland, 1959.
- Mack, J.D. and Taylor, R.S.:** A System of Documentation Terminology — १०
IN: J. H. Sherra; A., Kent and J. W. Perry eds. Documentation in Ac-
tion. New York; Reinhold Publishing Co., 1956.
- Martin, James:** Principles of Cataloging — Base Management. New — ११
Delhi, Printice — Hall of India, 1977.
- Maedke, Wilmer O., Mary F. Robek and Gerald F. Brown:** Information and — ११
Records Management. London, Collier Macmillan Publishers, 1974.
- Muller, H., S. J. and Frien:** Manual for The Arrangement and Discrip- — ११
tion of Archives. New York, Welson, 1968.
- Retention and Preservation of Records** 6th ed. Record Controls Inc., — ११
Chicago, Illinois, 1961.
- Rubin, H. C.:** Sensitometry of New Diazo Films. — १०
- Saffady, William.** Micrographics. Littleton, Cal. Libraries Unlimited, — ११
1978.
- Teague, S.J.,** Microform Librarian — Ship 2nd ed. London, Buller W., — ११
1979.
- Teplitz, Arthur:** Microfilm and information Retrieval. Santa Monica — ११
Cal., Systems., Development Corporation, 1968.
- Vanner, Allen B.:** The Evaluation of Micropublication. Chicago, A. L.A., — ११
1971.
- William Robert F.:** Legality of Microfilm Admissibility in Evidence of — १०
Microfilm Record. Chicago, Cohasset Associates Inc., 1985.
- Alexander B.:** Micrographics Management for Federal Government. — ११
Journal of Micrographics, September, 1975.
- Avedon, M.:** Micropublishing; Why, What and How. I M C Journal, 2nd — ११
Quarter, 1979.

Becker, Joseph: Kodak and The Changing world of Microfilm. — 18
Microdoc: Journal of The Microfilm Association of Great Britain. Vol
11, No. 1, 1972.

Berner, Richard: Arranging and Discription. American Archivist. April — 19
1978, Vol. 41, No. 2.

Bracefield, Lawrence A.: The Evolution of Encoded Microfilm. Journal of — 20
Micrographics No. 13 Sep. /Oct., 1979.

Burris, W.A.: Characteristics of Silver Halid Microfilm Proceeding of — 21
the Annual Convention of The N. M. A., April, 1961.

Gouard, C.: Le Stockage et l'Acces aux Information Enregistrées sur — 22
Microformes. Revue Documentaliste Science de l'Information, Vol. 20,
No. 4-5. Juillet /Octobre, 1983.

Haas, Wido: The Microfiche: American Documentation. Vol. 9, No. 2, — 23
April 1958.

Hallen, Lincoln: Integrating Micrographics Into Future Office Systems. — 24
Journal of Micrographichs March /April, 1980.

Henry Mintzberg: Planning on the Left Side and Managing on the Right. — 25
Harvard Business Review 5th, July — Augst, 1976.

Legal Validity of Microfilms: Some Recomendations. Unesco Bulletin for — 26
libraries Vol. III, No. 2, March /April 1976.

Mantouri, T.R., Quality Microfilm Processing. I.M.C. Journal. Vol. 2, — 27
No. 5, 1979.

Norton, John H.: Setting up a Personal Information Retrieval System. — 28
Management Review, Vol. 59, No. 3, March 1970.

Tauber, A. S. and W.C. Mayers: Photochromic Micro Image: A Key to — 29
Practical Microdocument Storage and Dissemination. American
Documentation. Vol. 13, No. 4, October 1962.

Unesco Bulletin for Libraries Vol. 28. No. 5, October 1974. — 30

Wagner, Frank S.: A Dictionary of Documentation Terms. American — 31
Documentation, Vol. II, 1960.

رقم الإيداع
١٩٩١ / ٧٣٨٦

هذا الكتاب ...

يجمع الوثائق واحد من أهم المجتمعات الإعلامية التي ارتبطت بالتطور والتكنولوجيا، فن جدران الكهوف إلى عصر التكنولوجيا شهد العالم تنوعاً كبيراً في أشكال وأغاط وسائط تسجيل المعرفة وذلك استجابة لما تطلبت الظروف والحاجات المتغيرة للإنسان.

ويضع هذا الكتاب إطاراً متكاملًا للخطة العامة والخطوات اللازمة التي تتبعها مؤسسة ما عندما تتوفر لديها الرغبة في تطبيق تكنولوجيا التصوير المصغر في مجال الوثائق ليأتى هذا التطبيق في صورة علمية سليمة تحقق أهدافها المرجوة كما يحدد هذا الكتاب أهمية التصوير المصغر في اختزان واسترجاع الوثائق سواء كان يعمل في إطار منفصل أو بالتزامن مع تكنولوجيا الحاسب الآلى.

... والله نسأل.. أن يساهم هذا الكتاب في تقديم أساساً عملياً لكل من يسعى إلى الاستعانة بنظم التصوير الميكروفيلى في مجال الوثائق.

وبالله التوفيق،،،،

الناشر

Bibliotheca Alexandrina



025863

ISBN: 977 - S201 - 04 - 7

ACADEMIC BOOKSHOP

